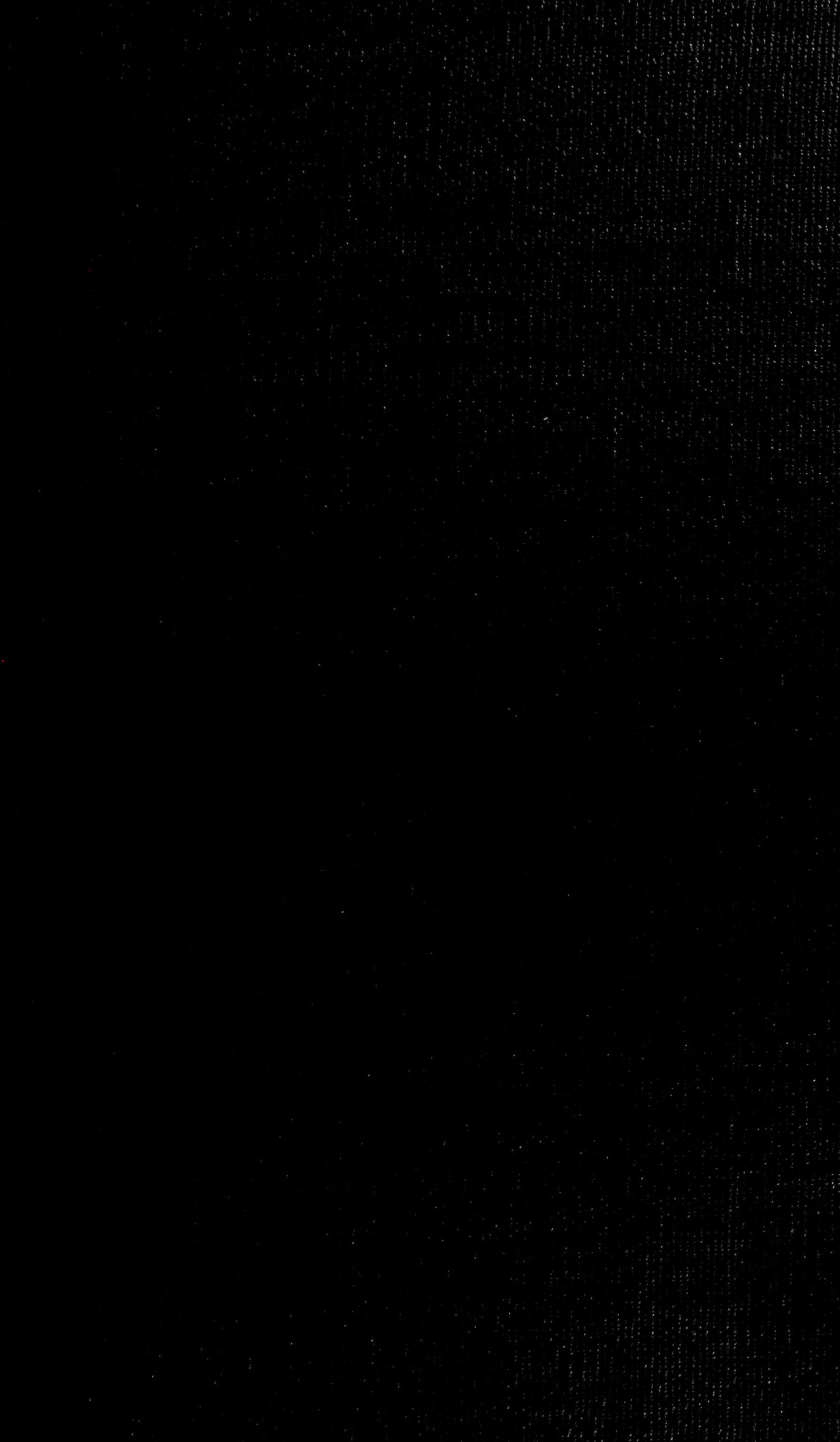
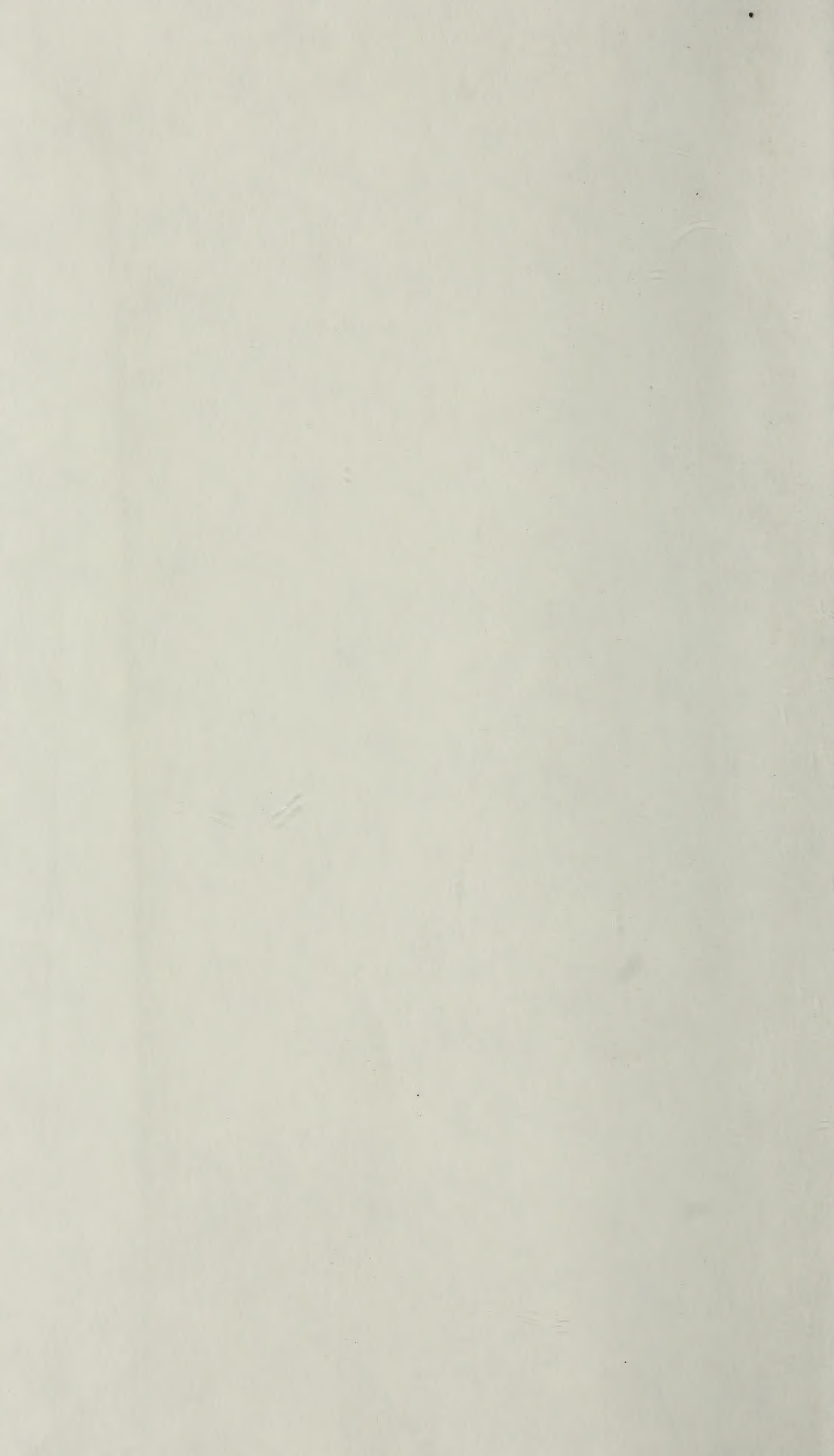










Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von Dr. Carl Fritsch,
k. k. a. o. Universitäts-Professor.

Jahrgang 1898.

XLVIII. Band.

Mit 5 Tafeln und 29 Figuren im Texte.

Wien, 1898.

Für das In- und Ausland besorgt durch **A. Hölder**, k. und k. Hof- und Universitäts-Buchhändler.

Druck von Adolf Holzhausen,
k. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien.

Adresse der Redaction: Wien, I., Wollzeile 12.

Uebersicht der in diesem Bande enthaltenen Sectionsberichte und geschäftlichen Mittheilungen.

Stand der Gesellschaft zu Beginn des Jahres 1899.

Protector:

Seine k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog

Rainer.

Ehrenmitglieder:

P. T. Herr Bartsch, Franz, k. k. Ober-Finanzrath.
„ „ Brauer, Dr. Friedrich, k. k. Universitäts-Professor.
„ „ Brunner v. Wattenwyl, Dr. Carl, k. k. Hofrath.
„ „ Claus, Dr. Carl, k. k. Hofrath.
„ „ Dohrn, Dr. Anton, Geheimrath.
„ „ Hauer, Dr. Franz v., k. k. Hofrath.
„ „ Pelikan Freih. v. Plauenwald, Anton.
„ „ Wiesner, Dr. Julius, k. k. Hofrath.

Leitung der Gesellschaft

im Jahre 1899.

Präsident: (Gewählt bis Ende 1901.)

P. T. Herr Drasche Freiherr v. Wartimberg, Dr. Richard.

Vicepräsidenten: (Gewählt bis Ende 1901.)

P. T. Herr Marenzeller, Dr. Emil v.
„ „ Ostermeyer, Dr. Franz.

Secretäre: (Gewählt bis Ende 1901.)

P. T. Herr Fritsch, Dr. Carl.
„ „ Handlirsch, Anton.

Rechnungsführer: (Gewählt bis Ende 1901.)

P. T. Herr Kaufmann, Josef.

Ausschussräthe:[1])

P. T.	Herr	Adensamer, Dr. Theodor.	(Gewählt	bis Ende 1901.)
„	„	Braun, Heinrich.	„	„
„	„	Brunner v. Wattenwyl, Dr. Carl.	„	„
„	„	Brunnthaler, Josef.	„	„
„	„	Burgerstein, Dr. Alfred.	„	„
„	„	Fuchs, Theodor.	„	„
„	„	Ganglbauer, Ludwig.	„	„
„	„	Grobben, Dr. Carl.	„	„
„	„	Habich, Otto.	„	„
„	„	Halácsy, Dr. Eugen v.	„	„
„	„	Hatschek, Dr. Berthold.	„	„
„	„	Heimerl, Dr. Anton.	„	„
„	„	Hungerbyehler, Julius Edler v.	„	„
„	„	Keissler, Dr. Carl R. v.	„	„
„	„	Krasser, Dr. Fridolin.	„	„
„	„	Lorenz, Dr. Ludwig v.	„	„
„	„	Lütkemüller, Dr. Johann.	„	„
„	„	Mayr, Dr. Gustav.	„	„
„	„	Müllner, M. Ferdinand.	„	„
„	„	Pelikan v. Plauenwald, Anton.	„	„
„	„	Pfeiffer, Ferdinand R. v.	„	„
„	„	Pfurtscheller, Dr. Paul.	„	„
„	„	Pintner, Dr. Theodor.	„	„
„	„	Rebel, Dr. Hans.	„	„
„	„	Rechinger, Dr. Carl.	„	„
„	„	Spaeth, Dr. Franz.	„	„
„	„	Sturany, Dr. Rudolf.	„	„
„	„	Wilhelm, Dr. Carl.	„	„
„	„	Zahlbruckner, Dr. Alexander.	„	„

Redactions-Comité.[2])

P. T. Herren: Dr. Carl Fritsch, Anton Handlirsch, Dr. Fr. Krasser, Dr. Ludw. v. Lorenz, Dr. Paul Pfurtscheller, Dr. Th. Pintner, Dr. Alex. Zahlbruckner.

Bibliotheks-Comité.

P. T. Herren: Josef Brunnthaler und Dr. Alex. Zahlbruckner.

---

[1]) Die Obmänner der Sectionen sind im Ausschusse stimmberechtigt.

[2]) Die Schriftführer der Sectionen haben Sitz und Stimme im Redactions-Comité.

Leitung der Sectionen.

Section für Zoologie.

Obmann: Herr Dr. Carl Grobben, k. k. Universitäts-Professor.
Obmann-Stellvertreter: Herr Dr. Theodor Pintner.
Schriftführer: Herr Dr. Theodor Adensamer.

Section für Coleopterologie.

Obmann: Herr Josef Birnbacher, k. k. Hofrath.
Obmann-Stellvertreter: Herr Ludwig Ganglbauer, k. k. Custos.
Schriftführer: Herr Dr. Franz Spaeth.

Section für Lepidopterologie.

Obmann: Herr Dr. Hans Rebel.
Obmann-Stellvertreter: Herr Otto Habich.
Schriftführer: Herr Dr. Carl Schima.

Section für Ornithologie.

Obmann: Herr Dr. Ludwig Lorenz v. Liburnau.
Obmann-Stellvertreter: Herr Carl Mayerhofer.

Section für Botanik.

Obmann: Herr Prof. Dr. Carl Fritsch.
Obmann-Stellvertreter: Herr Dr. Eugen v. Halácsy.
Schriftführer: Herr Dr. Carl R. v. Keissler.

Section für Kryptogamenkunde.

Obmann: Herr Dr. Alexander Zahlbruckner.
Obmann-Stellvertreter: Herr Dr. Johann Lütkemüller.
Schriftführer: Herr Josef Brunnthaler.

Section für Planktonkunde.

Obmann: Herr Prof. Dr. Berthold Hatschek.
Obmann-Stellvertreter: Herr Dr. Ludwig Linsbauer.
Schriftführer: Herr Dr. Adolf Steuer.

Kanzlist der Gesellschaft:

Herr Cornelius Frank, VIII., Lenaugasse 11.

Gesellschaftslocale:

Wien, I., Wollzeile 12. — Täglich (mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage) von 3—7 Uhr Nachmittags geöffnet.

Subventionen.

Von Seiner k. u. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Joseph.
„ Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Josef Carl.
„ Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Rainer.
„ Seiner k. u. k. Hoheit dem hochwürd. durchl. Herrn Erzherzoge Eugen.
„ Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Friedrich.
„ Seiner k. u. k. Hoheit dem durchl. Herrn Erzherzoge Franz Ferdinand d'Este.
„ Seiner Majestät dem Könige von Baiern.
„ Seiner kgl. Hoheit dem Herrn Herzoge von Cumberland.
„ dem hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht.
„ dem löbl. Gemeinderathe der Stadt Wien.

Ausgeschiedene Mitglieder.

1. Durch den Tod:

P. T. Herr Fritsch, Josef.
„ „ Feuer, Dr. David.
„ „ Heidmann, Alberik.
„ „ Kerner, Dr. Anton v.
P. T. Herr Knauer, Dr. Blasius.
„ „ Majerszky, Adalbert v.
„ „ Moll, Bernhard J.
„ „ Sohst, C. G.

2. Durch Austritt:

P. T. Herr Frank, Dr. Johann.
„ „ König, Dr. Heinrich.
„ „ Wichmann, Dr. Heinrich.
P. T. Herr Wostry, Josef.
Bischöfliches Knabenseminar in Mariaschein.

3. Wegen Zurückweisung der Einhebung des Jahresbeitrages durch Postnachnahme:

P. T. Herr Stapf, Dr. Otto.
P. T. Herr Szyszylowicz, Dr. I. R. v.

Section für Lepidopterologie.

Versammlung am 3. December 1897.

Der Vorsitzende Herr Dr. H. Rebel macht Mittheilung von dem Ablauf der Functionsdauer des Vorstandes der Section, worauf die bisherigen Functionäre per acclamationem wiedergewählt werden.

Derselbe legt sodann zwei neue literarische Erscheinungen mit einem kurzen Referate vor, und zwar den IX. Band der „Mémoires sur les Lépidoptères" (Romanoff) und Brunner v. Wattenwyl's „Die Farbenpracht der Insecten".

Ferner berichtet der Vorsitzende über neue Fundorte innerhalb der Monarchie von:

1. *Agrotis Molothina* Esp. (vgl. diese „Verhandlungen", 1897, S. 204), welche (nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Hauptmann Viertl) in Brünn an Apfelschnitten von Doleschall erbeutet wurde. Herr Hauptmann Viertl überliess in sehr dankenswerther Weise ein Brünner Stück dieser Art der Landessammlung am k. k. naturhistorischen Hofmuseum.

2. *Agrotis Nyctimera* B. Diese Art wurde vom Apotheker Weber in Würbenthal (Altvatergebiet in Oesterr.-Schlesien) in circa 800 *m* Höhe mehrmals an Licht gefangen. Herr Apotheker Klos, dem der Vorsitzende diese Notiz verdankt, schickte ein grosses weibliches Stück zur Bestimmung an das Hofmuseum. Innerhalb der Monarchie wurde die Art bisher nur am Stilfserjoch und in Dalmatien gefunden. Würbenthal bezeichnet überhaupt den nördlichsten der bisher bekannt gewordenen Fundorte dieser Art.

Herr Dr. C. Schima lässt ein schönes Exemplar der *Zygaena Carniolica* aberr. *Amoena* Stgr., welches von ihm unter zahlreichen Uebergängen in Mödling bei Wien erbeutet wurde, zur Ansicht circuliren.

Schliesslich setzt Herr Dr. H. Rebel seine Vorträge zur „Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren" fort und spricht „Ueber die gegenwärtige Richtung der Systematik".

I. Bericht der Section für Planktonkunde.

Versammlung am 11. December 1897.

Vorsitzender: Herr Dr. **Fr. Ostermeyer.**

Nach Eröffnung der Versammlung durch den Herrn Vorsitzenden wurde die Wahl der Functionäre vorgenommen. Es wurden gewählt:

Herr Universitäts-Professor Dr. Berthold Hatschek, Obmann.
„ Gymnasiallehrer Dr. Ludwig Linsbauer, Obmann-Stellvertreter.
„ Dr. Adolf Steuer, Schriftführer.

Hierauf bespricht Herr Dr. Adolf Steuer „Bedeutung und Ziele der modernen Planktonforschung". Als sehr empfehlenswerthe Werke werden genannt: Carl Apstein, „Das Süsswasserplankton". Kiel und Leipzig, Verlag von Lipsius & Fischer, 1896. (Ein Referat über dieses Werk aus der Feder J. Brunnthaler's findet sich im 10. Hefte, Jahrg. 1896, unserer „Verhandlungen".) Ferner „Untersuchungen über die Fauna der Gewässer Böhmens" (Archiv der naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen). Prag.

Zweck der neugegründeten Section ist zunächst, die Mitglieder durch Vorträge und Referate über die Fortschritte der Süsswasser-

und marinen Planktonforschung in Kenntniss zu setzen. Weiters soll aber auch mit der systematischen Durchforschung unserer heimischen Gewässer begonnen werden. Als erstes Arbeitsgebiet sind die Altwasser der Donau (zunächst das sog. „alte Donaubett" und das „Kaiserwasser"), sowie die Gewässer im k. k. Prater (Heustadelwasser etc.) in Aussicht genommen und wurde mit dem Studium der Flora und Fauna dieser Gewässer von Seite des Herrn Bibliothekars J. Brunnthaler und des Schriftführers bereits vor mehreren Monaten begonnen.

* * *

Am 19. December v. J. fand auch die erste gemeinschaftliche Excursion an das alte Donaubett statt, an der eine grosse Anzahl von Mitgliedern der Section theilnahm.

Ausschuss-Sitzung am 14. December 1897.

(Gemeinsam mit Vertretern des Ornithologischen Vereins.)

Die Bildung der „Section für Planktonkunde", welche sich bereits constituirt und zu Functionären die Herren Prof. Berth. Hatschek (Obmann), Dr. L. Linsbauer (Obmann-Stellvertreter) und Dr. A. Steuer (Schriftführer) gewählt hat, wird genehmigt.

Der Präsident des „Ornithologischen Vereines", Herr Bachofen v. Echt, theilt hierauf mit, dass der ornithologische Verein die Absicht hat, sich aufzulösen, beziehungsweise durch Eintritt seiner Mitglieder in die zoologisch-botanische Gesellschaft eine ornithologische Section der Gesellschaft zu gründen. Die damit beabsichtigte Fusionirung des ornithologischen Vereines mit unserer Gesellschaft wird vom Ausschusse freudigst begrüsst und unter Feststellung gewisser Bedingungen genehmigt. Die wichtigsten der vereinbarten Bedingungen sind die folgenden: Die Bibliothek und die Sammlungen des ornithologischen Vereins werden Eigenthum der zoologisch-botanischen Gesellschaft. Die Publication der ornitho-

logischen Beobachtungen erfolgt unabhängig von den „Verhandlungen“ der Gesellschaft durch das Comité für ornithologische Beobachtungsstationen mit Hilfe der zu diesem speciellen Zwecke bewilligten Subventionen. Die ornithologische Section hält ihre Sitzungen im Gesellschaftslocale ab und publicirt ihre Sitzungsberichte in diesen „Verhandlungen“.

* * *

Wie im 10. Hefte dieser „Verhandlungen“, 1897, S. VI bereits ausgewiesen ist, hat sich die Section für Ornithologie auch schon constituirt.

XI. Bericht der Section für Kryptogamenkunde.

Versammlung am 21. December 1897.

Vorsitzender: Herr Dr. **Alexander Zahlbruckner.**

Zu Beginn der Sitzung werden die Wahlen der Functionäre pro 1898 vorgenommen und über Vorschlag des Herrn H. M. Müller die bisherigen Functionäre durch Acclamation wiedergewählt.

Herr Prof. Dr. G. v. Beck bespricht hierauf die

Sexuellen Erscheinungen bei den höheren Pilzen.

Längere Zeit erhielt sich die Ansicht, dass nur den niederen Pilzen, d. h. den Phycomyceten, eine geschlechtliche Fortpflanzung zukomme, während den höheren Pilzen, den Asco- und Basidiomyceten, der Besitz jeglicher Sexualorgane abgesprochen wurde.

De Bary's Forschungen über den Ursprung der Ascomycetenfruchtkörper gaben jedoch den Anlass, auch den Ascomyceten eine sexuelle Fortpflanzung zuzuschreiben, indem das an dem Mycelium der Schlauchpilze entstehende Archicarp, aus welchem der Ascusapparat hervorgeht, in vielen Fällen erst nach dem Hinzutreten eines Antheridialzweiges zur Ascusbildung schreitet. Bekräftigt erschien dies durch die Thatsache, dass in manchen Fällen auch Copulation der beiden Mycelzweige nachgewiesen wurde, wie z. B. bei *Eremascus* (von Eidam) und *Dipodascus* (von Lagerheim) durch unmittelbare Verschmelzung derselben oder

bei *Pyronema* (von De Bary und Tulasne) vermittelst einer sogenannten Trichogyne. Auch bei *Sphaerotheca* gelang es Harper im Jahre 1896, den Uebertritt eines „Spermakernes" aus der Antheridialzelle in die mit derselben fusionirte Oogonzelle, sowie dessen Verschmelzung mit dem Kerne der Oogonzelle zu beobachten. Freilich hat dies Dangeard später bestritten.

Für die Basidiomyceten konnte man trotz eifrigsten Suchens keine Organe finden, welche auch nur vermuthungsweise mit der geschlechtlichen Fortpflanzung in Beziehung zu stehen schienen, denn hier entstehen die Fruchtkörper direct aus der Verzweigung und Verfilzung von Mycelfäden. Da nun auch De Bary's Ansicht über die Sexualität der Ascomyceten durch Brefeld's Untersuchungen mächtig erschüttert wurde, so war die Sexualität der höheren Pilze zum mindesten zweifelhaft.

Im Jahre 1894 stellte nun Dangeard in der Zeitschrift „Le Botaniste" den Ansichten Brefeld's die Behauptung entgegen, dass auch die höheren Pilze einen Sexualact besitzen, welcher nach den wesentlichen Merkmalen in gar nichts von jenem der anderen Pflanzen abweicht. Diese Sexualität begründet sich aber durchaus nicht auf die der Entwicklung des Fruchtkörpers aus dem Archespor- und Antheridialaste vorangehenden Erscheinungen, sondern in der Verschmelzung zweier Zellkerne in jener Zelle, aus welcher unmittelbar die Asci oder Basidien erzeugt werden.

Dangeard wies zuerst bei einer Reihe von Ascomyceten (d. h. bei Arten aus den Gattungen *Exoascus, Peziza, Helvella, Geoglossum, Acetabularia*) nach, dass die ascogene Zelle stets zwei Zellkerne besitze, welche vor Ausbildung des Schlauches zu einem „sexuellen Kern" verschmelzen. Aus letzterem gehen sodann so viele Tochterkerne hervor, als Ascussporen gebildet werden.

Harper hatte das Gleiche bei *Sphaerotheca* festgestellt, so dass an der Allgemeinheit dieser Erscheinung bei den Ascomyceten wohl kaum mehr zu zweifeln ist.

Für die Basidiomyceten wurde dies später dargethan.

Obwohl schon Rosen es ausgesprochen hatte, dass der in den jungen Basidien befindliche Zellkern durch wiederholte Verschmelzung kleinerer, in den Hyphen ursprünglich vorhandener Kerne entstehe, war doch erst durch Dangeard für die Basidiomyceten der gleiche Sexualact wie bei den Ascomyceten constatirt. Derselbe fand nämlich, dass die Basidienzellen allgemein, wie zumeist alle Hyphenzellen der Basidiomyceten, zwei Zellkerne besitzen, dass diese Kerne aber vor Bildung der Sporen mit einander zu einem Sexualkerne verschmelzen. Der letztere liefert dann durch weitere Theilungen die Kerne der zu bildenden Sporen. Dangeard's Nachweise erstreckten sich auf die Gattungen *Tremella, Dacryomyces, Calocera, Craterellus, Nyctalis, Polyporus* und erhielten durch Wager's Untersuchungen auch für die Gattung *Agaricus* Geltung.

Weitere Untersuchungen stellten diese Thatsache bei allen Basidiomyceten ausser Zweifel.

Nicht lange darnach gelang es, dasselbe auch bei den Uredineen nachzuweisen.

Rosen, Dangeard, Sappin-Trouffy, Poirault und Raciborsky constatirten im Jahre 1895, dass die Teleutosporen der Uredineen ebenfalls einen „sexuellen Kern" besitzen, welcher durch Verschmelzung zweier Kerne entsteht. Ferner wies Dangeard nach, dass auch bei den Ustilagineen gleiche Verhältnisse obwalten, die namentlich bei der Gattung *Entyloma* auffällig werden. Dass die Fusion der Conidien von *Tilletia* nicht als Geschlechtsact aufzufassen sei, hatte Brefeld schon vorher ausgesprochen.

Durch diese Untersuchungen war also der Nachweis erbracht, dass bei den höheren Pilzen der Bildung von Basidien- und Ascussporen die Verschmelzung zweier Kerne zum „sexuellen Kern" als Sexualitätsact vorangehe. Letzterer ist somit eine Vorbedingung zur Erzeugung der Hauptfortpflanzungsorgane der höheren Pilze, denn erst nach demselben werden entweder exo- oder endogene Sporidien (wie bei den *Autobasidiomycetes* und *Ascomycetes*), oder ein in seiner Zellenzahl bestimmtes, Sporidien lieferndes Promycel erzeugt, das ebenfalls exogen (bei der Mehrzahl der *Uredineae*) oder endogen (wie bei den *Sirobasidiomycetes, Tremellineae* und bei der Gattung *Coleosporium*) aus der den Sexualkern enthaltenden Zelle gebildet wird.

Es frägt sich nun freilich, ob die Verschmelzung der beiden Kerne zu einem einzigen als Sexualact aufzufassen sei. Nach der jetzigen Anschauung über den Befruchtungsact bei den höheren Lebewesen steht dieser Auffassung kaum etwas entgegen. Es zeigen sich auch keine wesentlich anders gestalteten Verhältnisse bei dem Sexualacte der anderen Pilze.

Bei *Cystopus* und *Peronospora* wurde durch Wager, resp. Berlese der Uebertritt eines Spermakernes in das Oogonium und dessen Verschmelzung mit einem von den vielen Kernen der Eizelle constatirt, also eine Verschmelzung ungleichwerthiger Kerne aufgefunden. Bei *Sporodinia* hat jedoch Léger beobachtet, dass in der Zygospore alle Kerne bis auf zwei verschwinden und dass diese dann vor der Keimung zu einem Sexualkern sich vereinigen. Bei *Basidiobolus* kennt man die Copulation zweier secundärer Kerne vor der Bildung der Zygote. Auch bei den Uredineen sind nun die beiden Zellkerne der Teleutosporen secundärer Natur und nebstbei verschiedener Abstammung, wie Sappin-Trouffy im Jahre 1896 nachwies; auch ist der Sexualkern der Uredineen wesentlich anders gestaltet als die Zellkerne der vegetativen Zellen, denn derselbe hat vier, d. h. doppelt soviel Chromosome als die anderen Zellkerne. Da man ferner in den vegetativen Pilzzellen derartige Zellkernfusionen nicht beobachtete und die Sexualkerne nur in den zur Hauptfortpflanzung bestimmten Zellen entstehen, wird die Bedeutung dieser Kernverschmelzung als Geschlechtsact noch erhöht. Die geschlechtliche Fortpflanzung der höheren Pilze, zu welcher auch die merkwürdige, durch Spermatien erfolgende Befruchtung des mit einer Trichogyne versehenen Carpogons der *Laboulbeniaceae* zu zählen ist, kann somit als gut begründet angesehen werden, und deren Kenntniss ist heute sogar schon viel weiter vorgeschritten als in manchen anderen Gruppen der Kryptogamen, bei welchen sexuelle Fortpflanzungsorgane schon lange bekannt sind.

Herr Dr. A. Zahlbruckner erstattet ein

Referat über die lichenologische Literatur.

Auf Reinke's (1) ideenreiche lichenologische Abhandlungen,[1]) welche im Verein mit Lindau's (2) Studien die hervorragendsten Erscheinungen der jüngstvergangenen Periode bilden, reagirt Fr. E. Clements (3). Dieser Autor will in den Flechten keine phylogenetisch abgegrenzte Gruppe sehen, sondern sie, entsprechend ihrer polyphyletischen Abstammung, in das System der Pilze einreihen. Einen Beitrag zum anatomischen Baue der Gallertflechten und Pannariaceen liefert O. Billing (4), der bei einigen Arten dieser Gruppen den Bau der Apothecien beschreibt und durch beigefügte Abbildungen illustrirt. Auch die Kenntniss des Chemismus der Flechten, welcher in den letzten Jahren von Baroni, Forssell, Hesse, Kobert, Zopf u. A. gründlich studirt wurde, erfährt eine Bereicherung durch zwei Arbeiten Hesse's (5), in welchen theils neue Flechtensäuren constatirt, theils die bekannten einer Revision unterzogen werden. Uebergehend auf das Gebiet der Flechtensystematik wäre zunächst die Beschreibung einer neuen Flechtengattung, *Jenmania*, durch Wächter (6) hervorzuheben. Diese Flechte zeichnet sich durch ihren an eine kleine Melanophycee erinnernden Habitus und durch ihre Lebensweise im Wasser aus. Verfasser schildert den anatomischen Bau dieser Pflanze, bildet die Befunde ab, lässt jedoch ihre Stellung im Systeme unentschieden. O. V. Darbishire (7), mit den Vorarbeiten zu einer Monographie der *Roccellei* beschäftigt, revidirte die dieser Gruppe angehörenden Arten im Herb. J. Müller-Arg. (derzeit im Besitze des Herb. Barbey-Boissier in Chambésy und als „Fondation Müller-Arg." jedem Lichenologen zugänglich) und veröffentlicht die Resultate dieser kritischen Untersuchungen. Verfasser beschreibt hierbei auch eine neue Gattung, *Reinkella*, welche lirellenförmige Früchte besitzt; dadurch wird für die Zugehörigkeit der *Roccellei* zu den Graphideen ein neuer Beweis geliefert.

Auch in der letzten Periode überwiegt auf dem Gebiete der Lichenologie die Zahl der pflanzengeographischen Beiträge die übrigen Arbeiten. So veröffentlicht Darbishire (8) die Bestimmungen der Flechten, welche Dr. E. Vanhöffen gelegentlich der von der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin in den Jahren 1892—1893 unternommenen Grönlandexpedition im Gebiete des Umanakfjords gesammelt hat. Die 23 Arten umfassende Liste enthält keine neue Species, doch werden diagnostische und pflanzengeographische Notizen eingefügt. Interessant ist am Schlusse der Aufzählung auch die Tabelle, welche einen Vergleich der in Grönland und in Deutschland vorkommenden Lichenen gestattet. Hulting (9) bringt eine Aufzählung seltener oder für Skandinavien neuer Flechten, einzelne davon mit kritischen Bemerkungen. Als neu wird beschrieben *Biatorella ochrophora* var. *tenuicula* nov. var. Einen Beitrag zur Flechtenflora von Schlesien publicirt Th. Hellwig (10). Die 30. Fortsetzung der Arnold'schen (11) „Licheno-

---

[1]) Die vollständigen Titel der hier besprochenen Publicationen folgen am Schlusse dieses Referates unter der correspondirenden Zahl.

logischen Ausflüge in Tirol“ enthält ein systematisch geordnetes Verzeichniss der in diesen Publicationen enthaltenen Lichenen. Dieser Index gewährt uns erst eine rechte Einsicht in die reichen Resultate der 30jährigen Sammelthätigkeit Arnold's in Tirol und ermöglicht eine bequemere Benützung dieser jedem Lichenologen unentbehrlichen Schriften. Eine wesentliche Förderung erfährt unsere Kenntniss der Flechten Frankreichs. Olivier (12) übergibt den ersten Theil einer analytisch und diagnostisch ausgeführten Flechtenflora des westlichen und nordwestlichen Frankreichs (Normandie, Bretagne, Anjou, Maine und Vendée) der Oeffentlichkeit. Als Einleitung dient an Stelle der sonst üblichen kurzen Darstellung der Naturgeschichte der Lichenen eine sorgfältig gearbeitete und gut brauchbare (französische) Glossologie aller in der Lichenologie verwendeten Kunstausdrücke. Dann folgt die eigentliche Behandlung, welche die Strauch-, Blatt- und Krustenflechten bis einschliesslich der *Lecanoraceae* umfasst. Zunächst bietet ein Bestimmungsschlüssel Uebersicht über die behandelten Gattungen, bei deren Umgrenzung und Nomenclatur Verfasser sich im Allgemeinen an Th. Fries anlehnt. Ausnahmen bilden *Cladonia,* welche in *Cladonia, Cladina* und *Pycnothelia* zerlegt wird, ferner bleiben aufrecht erhalten die Gattungen *Parmeliopsis, Placodium* (= *Amphiloma* Kbr.) und *Squamaria. Caloplaca* wird richtig an Stelle von *Callopisma* gesetzt, dagegen der unhaltbare Gattungsname *Urceolaria*[1]) neuerdings in Anwendung gebracht. Nach den Diagnosen der einzelnen Gattungen folgen die Bestimmungsschlüssel der Arten, dann die einzelnen Species mit ihren Literaturcitaten, Synonymen, Angabe der Exsiccatennummern, Diagnosen und die Angabe der Varietäten, resp. Formen. Die Begrenzung der Arten ist enger als bei Th. Fries, sie schliesst sich innerhalb einzelner Gattungen (so z. B. *Parmelia*) eng an Nylander an und entspricht im Allgemeinen den modernen Anschauungen. Ein Index schliesst den ersten Theil dieses Werkes, welches Jedermann gute Dienste leisten wird. Störend wirken nur die zahlreichen Druckfehler (so: *myllohyphes,* Schraerer, Kbrg., *eccressens* und viele andere). Wir hoffen auf ein baldiges Erscheinen des zweiten Heftes und auf eine liebevollere Behandlung der Correcturbögen. Harmand (13) veröffentlicht den dritten Theil seiner Flechtenflora Lothringens. Dieses Werk, ebenfalls analytisch und diagnostisch ausgearbeitet, schliesst sich in Bezug auf System und Nomenclatur enge den Nylander'schen Auffassungen an. Behandelt werden im vorliegenden Hefte die Usneaceen bis Gyrophoreen. Die Bearbeitung ist eine sorgfältige, namentlich ist die Behandlung der Varietäten und Formen polymorpher Arten sehr ausführlich. Von den beigelegten Tafeln sind diejenigen, welche Analysen darstellen, sehr erwünscht, dagegen haben die Habitusbilder als Photographien, wie dies nicht anders möglich, nur relativen Werth. Ueber die Flechtenflora Nordamerikas berichten zwei Publicationen. Hasse (14) bringt die Diagnosen 18 neuer Flechtenarten aus Californien, die von Dr. W. Nylander und † Dr. E. Stizenberger als neu

---

[1]) Vgl. diesbezüglich: A. Zahlbruckner, O. Kuntze's „Revisio generum plantarum“ mit Bezug auf einige Flechtengattungen („Hedwigia“, Bd. XXXI, 1892, p. 34—38) und C. Fritsch, Nomenclatorische Bemerkungen, VII (Oesterr. botan. Zeitschr., 1894, S. 286—288).

erkannt und benannt wurden. Die Diagnosen sind in englischer Sprache verfasst und oft sehr kurz. Auch fehlt häufig die Angabe der Verwandtschaft der neuen Art, was innerhalb grosser Gattungen (z. B. *Lecanora, Verrucaria*) immer misslich ist. Harvey und Knight (15) veröffentlichen eine Aufzählung von Zellkryptogamen aus der Umgebung von Jackmann im Staate Maine, darunter 26 bekannte und in Nordamerika zumeist häufige Flechten.

Um das Bild der lichenologischen Leistungen des letzten Semesters zu ergänzen, ist es noch nöthig, auf die in dieser Periode zur Ausgabe gelangten Exsiccatenwerke hinzuweisen. Es sind dies die „Lichenes exsiccati" (16) und die „Lichenes Monacenses" (17) von Arnold und die von Harmand (18) herausgegebenen Flechten Lothringens.

* * *

1. Reinke, J. Abhandlungen über Flechten. (Pringsh., Jahrbuch für wiss. Botanik, Bd. XXVI, 1894, S. 495—542; Bd. XXVIII, 1895, S. 39—150, 359—486; Bd. XXIX, 1896, S. 171—236.)
2. Lindau, G. Lichenologische Untersuchungen. Heft I: Ueber Wachsthum und Anheftungsweise der Rindenflechten. Dresden, C. Heinrich, 1895. 4°. V + 66 S., 3 Taf.
3. Clements, Fr. E. The polyphyletic Disposition of Lichens. (Americ. Naturalist, Vol. XXXI, 1897, p. 277—284.)
4. Billing, O. Untersuchungen über den Bau der Frucht bei den Gallertflechten und Pannariaceen. Inaug.-Dissert. Kiel, Schmidt & Klaunig, 1897. 8°. 38 S.
5. Hesse, O. Ueber Flechtenstoffe. (Berichte der Deutschen chemischen Gesellsch., Bd. XXX, 1897, S. 357 und 1983—1989.)
6. Wächter, W. *Jenmania Goebelii*, eine neue Flechtengattung. (Flora, Bd. 84, 1897, S. 349—351.)
7. Darbishire, O. V. Revision der Arten der *Roccellei* im Flechtenherbar des † Dr. J. Müller-Argoviensis. (Bull. Herb. Boissier, Bd. V, 1897, p. 762—767.)
8. — Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter der Leitung Drygalski's ausgesandten Grönland-Expedition, nach Vanhöffen'schen Sammlungen bearbeitet. A. Kryptogamen. (Bibliotheca botanica, 1897, Heft 42. 4°. VII + 75 S., 1 Taf.)
9. Hulting, J. Lichenes nonnulli Scandinaviae. III. (Botaniska Notiser, 1897, p. 215—218.)
10. Hellwig, Th. Die Flechten der Umgebung von Grünberg in Schlesien (Allgem. botan. Zeitschr., 1897, S. 123—124, 143—144, 175—176.)
11. Arnold, F. Lichenologische Ausflüge in Tirol. XXX. (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XLVII, 1897, S. 353—395.)
12. Olivier, H. Exposé systématique et descriptions des Lichens de l'Ouest et du Nord-ouest de la France (Normandie, Bretagne, Anjou, Maine, Vendée). I. Bazocher-au-Houlme et Paris, 1897. 8°. XXXIV + 352 S.

13. Harmand, J. Catalogue descriptif des Lichens observés dans la Lorraine avec des tables et des figures. (Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. scienc. nat. Nancy. Livr. 3. 1897. 8°, p. 167—246, 4 Tab.)
14. Hasse, H. E. New Species of Lichens from Southern California as determined by Dr. W. Nylander and the late Dr. E. Stizenberger. (Bull. Torrey Botan. Club, Vol. XXIV, 1897, p. 445—449.)
15. Harvey, F. L. and Knight, O. W. Cryptogams, collected near Jackmann, Maine, August 1895. (Bull. Torrey Botan. Club, Vol. XXIV, 1897, p. 340—342.)
16. Arnold, F. Lichenes exsiccati Nr. 1719—1742 und Nachträge. München, 1897. — Die Liste der ausgegebenen Arten wurde vom Referenten im Botan. Centralbl., Bd. 72, Nr. 11, 1897, S. 362 publicirt.
17. — Lichenes Monacenses exsiccati Nr. 462—493. München, 1897. — Die Liste der ausgegebenen Arten siehe a. o. a. O., S. 362—363.
18. Harmand, J. Lichenes in Lotharingia a J. Harmand, dioecesis nanciensis presbyterio, ad gloriam Dei, naturae conditoris sapientissimi, studiose observati atque adjuvante et saepius dirigente A. Hue, in sacerdotio fratre amicissimo recogniti et juxta proprias species distributi. Fasc. XII, 1897.
Ueber die Numerirung dieses Exsiccatenwerkes vergl. Botan. Centralbl., Bd. 69, 1897, S. 320, und die Liste der Arten des vorliegenden Fascikels a. a. O., Bd. 72, 1897, S. 420.

Herr Dr. C. v. Keissler demonstrirt schliesslich einige Pilze aus Niederösterreich: *Ustilago Luzulae* Sacc. auf *Luzula albida* DC., Blindenmarkt (neu für das Kronland); *Exidia plicata* Kl., Hadersdorf bei Wien; *Clavaria cristata* (Holms.), Hadersdorf bei Wien; *Claviceps microcephala* Tul. auf *Anthoxanthum odoratum* L., Sausenstein, und auf *Molinia coerulea* Mnch., Blindenmarkt (neu für das Kronland); *Bulgaria polymorpha* Fl. Dan., Blindenmarkt.

Section für Zoologie.

Versammlung am 14. Jänner 1898.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. C. Grobben.**

Herr Dr. J. Fl. Babor aus Prag hält einen Vortrag unter dem Titel: „Ein Beitrag zur Geschlechtsmetamorphose.“ (Siehe Abhandlung in Heft 2.)

Herr Dr. Franz Werner spricht hierauf „Ueber Brutpflege bei Amphibien“.

Der Vortragende erwähnte zuerst, dass Amphibien, die ihrer Nachkommenschaft eine besondere Fürsorge angedeihen lassen, schon lange bekannt sind, wie z. B. die von Frl. Sibylle v. Meriam entdeckte *Pipa americana* (seit 1705), und dass mit Ausnahme der westeuropäischen Geburtshelferkröte *(Alytes obstetricans)* und des *Rhacophorus reticulatus* von Ceylon alle Arten im wärmeren Amerika vorkommen. Man kann Brutpflege des ♀ und des ♂ unterscheiden. Das ♀ übt dieselbe aus bei *Pipa americana* Laur., den *Nototrema*-Arten, bei *Hyla goeldii* und *Rhacophorus reticulatus*[1]), das ♂ dagegen bei *Phyllobates trinitatis, Alytes obstetricans* und *Rhinoderma Darwinii.* Unbekannt ist das Geschlecht des brutpflegenden Thieres bei den *Dendrobates*-Arten (wahrscheinlich aber das ♂).

Bei *Pipa* streicht sich das ♀ nach erfolgter Befruchtung der Eier diese mit Hilfe einer aus der Cloake gebildeten Legeröhre (wie von Bartlett im zoologischen Garten der Zool. Soc. Linn. beobachtet wurde) auf den warzigen Rücken, worauf eine Wucherung der Haut um die einzelnen Eier entsteht, so dass sie schliesslich einzeln in Alveolen oder Waben eingeschlossen sind, welche durch einen hornartigen Deckel geschlossen sind. Nach Mayer, Klinkowström u. A. sind diese Waben durch faltenartige Ausstülpungen der Rückenhaut entstanden, nach Leydig aber nichts anderes als die enorm entwickelten Hautdrüsen des Rückens, wofür er auch als Beweis anführt, dass in die Waben keine Drüsenausführungsgänge einmünden; den seiner Beschaffenheit und Entstehung nach räthselhaften Deckel betrachtet Leydig als erhärteten Secretpfropf auf der Drüsenöffnung. Die 60—70 völlig entwickelten Jungen sprengen schliesslich den Deckel ihrer Zelle auf und verlassen nach 82 Tagen die Mutter, welche die Ueberreste der Haut an Steinen oder Pflanzen abreiben und eine neue Haut bekommen soll.

Bei *Hyla goeldii* (Brasilien, Theresopolis, Colonia Alpina) findet sich eine longitudinale Hautfalte auf jeder Seite des Körpers (wohl eine verstärkte Ausbildung derjenigen, welche bei vielen Fröschen und auch speciell *Hyla*-Arten mehr weniger deutlich erkennbar ist und vom Hinterrande des Auges über das Trommelfell und an der Seite des Körpers bis über die Inguinalgegend fortzieht), zwischen diesen beiden Hautfalten trägt das ♀ die Eier auf dem Rücken herum, bis sie zu Kaulquappen entwickelt und zur freien Bewegung im Wasser fähig sind, welches dann vom ♀ zur Abgabe der Kaulquappen aufgesucht wird.

Denkt man sich die beiden Hautfalten so verlängert und auf dem Rücken einander genähert, bis sie ihrer ganzen Länge nach bis auf einen kleinen Schlitz am Hinterende zu einem Brutbeutel verwachsen, so erhält man jenen Fall, der bei den *Nototrema*-Arten thatsächlich vorkommt, welche sich von den Laubfröschen der Gattung *Hyla* nur durch den Brutsack des ♀ unterscheiden. Die in

---

[1]) Nester bauen *Rhacophorus Schlegelii* (Japan), *Chiromantis rufescens* (West-Afrika), *Phyllomedusa Iheringii* (Brasilien).

diesem Brutsack sich entwickelnden Eier sind sehr gross (bis 1 *cm* im Durchmesser), in geringer Zahl (15—16) vorhanden und verbringen bei *N. oviferum*, *testudineum* und *fissipes* die ganze Larvenmetamorphose im Brutsacke. Bekannt sind die Beobachtungen Weinland's über die Larven von *Nototrema oviferum*, dessen Entwicklung dadurch die bestbekannte unter allen *Nototrema*-Arten geworden ist. Die Larven besitzen colossale Dottermassen im Darme und im Nacken zwei faltige Hautscheiben, welche sich im Wasser zu Windenblüthen-ähnlichen Glocken ausbreiten, deren jede durch einen Strang hinter einem Kiemendeckel mit einem der beiden vorderen Kiemenbögen in Verbindung steht, während der dritte Kiemenbogen Kiemenblättchen trägt. Jeder Strang enthält eine Arterie und eine Vene, die sich in der Glocke zu einem dichten Gefässnetz verzweigen, wodurch die Function dieser Glocken als Allantois ausser Zweifel steht. Bei dem vom Vortragenden vorgezeigten Beutelfrosche aus Ecuador *(N. marsupiatum)* und bei *N. plumbeum* setzt die Mutter die Kaulquappen ins Wasser ab. Bei dem kleinen *Nototrema pygmaeum* Boettger aus Puerto Cabella, Venezuela, dessen Bruttaschenöffnung sehr klein und spaltförmig ist, reisst die Tasche, wenn die Entwicklung der 4—7 Jungen vollendet ist, durch den Druck und die Bewegungen derselben in der Mittellinie des Rückens auseinander, und zwar von dem hinteren Schlitz aus nach vorne. Dieser Schlitz ist ja die einzige Stelle, an welcher die beiden ursprünglichen Hautfalten (wie wir sie bei *Hyla goeldii* noch in der ersten Entwicklung antreffen) nicht verwachsen sind, und eine feine Längsfalte, die sich von diesem Schlitz nach vorne zieht, und die nach Boettger den Eindruck macht, als wenn man ein Blatt Papier zu einem Doppelblatt recht scharf gefaltet und geknickt hat, ist die Verwachsungslinie dieser beiden Hautfalten, in welcher die Bruttasche aufreisst. *N. pygmaeum* scheint also ein Zwischenstadium zwischen *Hyla goeldii* und den übrigen *Nototrema*-Arten vorzustellen. Wahrscheinlich schliesst sich der Brutsack nicht wieder, sondern es dorren die beiden Hautlappen ab und bilden sich vor der nächsten Brutperiode vielleicht neu. Wenn dies der Fall ist, so dürften wohl die Eier vor der Bildung der Tasche, bezw. vor der Verwachsung der Hautränder auf den Rücken gebracht werden, wodurch die Frage nach der Art und Weise, wie das ♂ die grossen Eier durch den engen Spalt der Tasche bringt, wegfällt. Vielleicht bildet sich aber dieser Brutsack überhaupt nur einmal und der Boden desselben bildet nach der Resorption der beiden Hautfalten die definitive Haut.

Rhacophorus reticulatus, der eiertragende Ruderfrosch, trägt im weiblichen Geschlecht die 20 Eier fest aneinandergeklebt, am Bauche angeheftet, ähnlich wie der Geisselscorpion *(Phrynichus ceylonicus)* ebendaselbst. Nach dem Ausschlüpfen bleiben zellige Hohlräume in der Bauchhaut zurück.

Es scheinen nach dem Vorangegangenen wohl allgemein die Brutеinrichtungen der ♀ durch Faltenbildungen der Haut zu Stande zu kommen, wenn auch die Intensität derselben und die dadurch bewirkten Einrichtungen sehr verschieden aussehen.

Bei *Phyllobates trinitates* trägt das ♂ bei Wassermangel seine Kaulquappen, welche sich mit ihrem Saugmund an seinem Rücken anheften, zum nächsten

grösseren Gewässer. Dasselbe thut nach Klunzinger und Kappler *Dendrobates trivittatus* und nach H. S. Smith *D. braccatus*, doch ist bei diesen beiden Arten das Geschlecht des fürsorglichen Thieres nicht bekannt, wird aber nach dem ganz ähnlichen Verhalten von *Phyllobates* wohl auch das ♂ sein.

Ein ganz merkwürdiges Verhalten zeigt der chilenische Frosch *Rhinoderma Darwinii* DB., bei welcher Art das ♂ seine Eier und Kaulquappen in dem enorm erweiterten Kehlsack (Schallblase) herumträgt. Man hielt von Gay (1835) an lange Zeit diesen Frosch für das ♀ und dieses daher lebendiggebärend, bis Jimenez de la Espada 1872 nachwies, dass das ♂ die Kaulquappen herumträgt. Dieser dünnhäutige Brutsack erstreckt sich auf der Bauchseite fast bis ans Hinterende des Körpers. Durch die „Trächtigkeit" des ♂ werden die Eingeweide in der Weise afficirt, dass sie einer starken Schrumpfung unterliegen und einen sehr kleinen Raum einnehmen. Die Eier müssen jedenfalls durch die beiden Oeffnungen der Schallblase (auf jeder Seite der Zunge) eintreten, wie es aber der kleine Frosch anfängt, die Eier bei diesen schmalen Spalten hineinzubringen, ohne sie zu verschlucken, ist einstweilen ein Räthsel.

Das bekannteste Beispiel männlicher Brutpflege bei Amphibien bildet *Alytes obstetricans*, die Geburtshelferkröte, der einzige europäische brutpflegende Froschlurch. Dieser in Frankreich, der Schweiz und Westdeutschland stellenweise häufige Frosch aus der Familie der Scheibenzüngler (Discoglossidae) ist dadurch bekannt, dass das ♂ die aus der Cloake des ♀ austretende Laichschnur mit den Hinterzehen erfasst, herauszieht, befruchtet und in achterförmigen Schlingen um seine Hinterbeine wickelt. Es gräbt sich hierauf nach einigen Beobachtern in die Erde ein, schweift aber nach anderen trotz seiner Eierlast umher, diese durch Anstreifen ans thaunasse Gras befeuchtend, geht aber, wenn die Kaulquappen sich entwickelt haben, ins Wasser, worauf diese sehr schnell die Eihüllen verlassen und sich fortan bis zur beendeten Verwandlung im Wasser aufhalten. Beobachtungen über die Brutpflege dieser Art haben Brongniart, Agassiz, Tschudi und namentlich De l'Isle angestellt.

Es ist merkwürdig, dass bei den doch höherstehenden und den fast durchwegs brutpflegenden Vögeln näherstehenden Reptilien Fälle von wirklicher Brutpflege, welche sich über das Graben von Höhlen für Aufnahme der Eier (Schildkröten, *Phrynosoma* u. s. w.) hinaus erstreckt, selten sind und eigentlich nur von Krokodilen (madagassisches Krokodil nach Voeltzkow) und Pythonen bekannt sind. Die Bebrütung der Eier bei *Python* wird aber von v. Tommasini neuerdings bezweifelt und nicht mit Unrecht darauf hingewiesen, dass möglicher Weise die unter den Eiern befindliche Heizungsanlage, nicht aber erstere selbst die Ursache sind, warum sich diese Riesenschlangen um diese herumwickeln. Aus dem Freileben sind mir Mittheilungen über brütende Riesenschlangen nicht bekannt geworden!

Merkwürdig ist auch, dass die bei weitem grösste Zahl brutpflegender Amphibien das wärmere Amerika bewohnt; es müssen hier ebenso gleiche klimatische oder andere für das Gebiet charakteristische Verhältnisse vorliegen, wie für den Umstand, dass nur Amerika roth und schwarz geringelte Schlangen

(Elaps, Ilysia, Coronella, Hydrops, Cemophora, Simophis, Urotheca, Erythrolamprus, Scolecophis, Oxyrhopus) und nur Ostasien, speciell namentlich die malayische Halbinsel und der malayische Archipel, fliegende Eidechsen und Frösche beherbergt.

Leichter zugängliche Literatur über Brutpflege enthalten:

Brehm's Thierleben, Bd. VII, 1892, S. 682, 684, 685, 720, 731, 737.
Boettger, Zool. Garten, 1893, 34. Jahrg., S. 130.
Boulenger, Proc. Zool. Soc. London, 1894.
Bedriaga, Lurchfauna Europas, I, S. 353.
Leydig, Zool. Anzeiger, 1896, S. 49 (XIX, Nr. 495).
Spengel, Zeitschr. für wiss. Zool., 1897, Bd. 29, S. 495.

XIV. Bericht der Section für Botanik.

Versammlung am 21. Jänner 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy.**

Als Erster hält Herr Dr. E. v. Halácsy einen längeren Vortrag „Ueber griechische *Verbasca*", dessen Inhalt in der ausführlichen Arbeit nachzusehen ist, welche in diesen „Verhandlungen", Heft 2, publicirt werden wird.

Hierauf spricht Herr Prof. C. Fritsch: „Ueber *Rhinanthus montanus* Sauter." (Eine Abhandlung hierüber folgt später.)

Herr J. Dörfler legt eine Serie von zum grossen Theile neuen Pflanzenarten vor, die er selbst im Sommer des Jahres 1893 in Central-Macedonien gesammelt[1]), und zwar:

Alyssum Dörfleri Deg., *Campanula Formánekiana* Deg. et Dörfl., *Centaurea Wettsteinii* Deg. et Dörfl., *Fritillaria Graeca* Bss. var. *Gussichiae* Deg. et Dörfl., *Galium Kerneri* Deg. et Dörfl., *Onobrychis Degeni* Dörfl., *Saxifraga Grisebachii* Deg. et Dörfl., *Viola Allchariensis* G. Beck, *Viola arsenica* G. Beck, *Viola Halácsyana (= V. Allchariensis × arsenica)* Deg. et Dörfl.), *Viola Doerfleri* Degen.

[1]) Vgl. Degen und Dörfler, „Beitrag zur Flora Albaniens und Macedoniens" in Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Classe, Bd. LXIV, 1897. Mit vier Tafeln.

— *Achillea holosericea* S. S., *Alkanna nonneiformis* Griseb., *Alkanna Scardica* Griseb., *Cineraria Grisebachii* Deg. et Dörfl., *Gymnadenia Frivaldszkyana* Hmpe., *Hypericum Rumelicum* Friv., *Lilium Albanicum* Griseb., *Ramonda Nathaliae* Panč., *Salvia ringens* S. S. und *Stachys Iva* Griseb.

Ferner brachte Herr Dörfler eine Reihe besonders seltener und interessanter Pflanzen aus den Vorräthen der Wiener botanischen Tauschanstalt zur Vorlage, nämlich:

Aus dem Ural: *Anemone Uralensis* DC., *Dianthus acicularis* Fisch. und *Rubus humulifolius* C. A. May.

Aus Spitzbergen: *Braya glabella* Rich., *Carex ursina* Dew., *Catabrosa concinna* Th. Fr., *Draba arctica* Vahl, *Dupontia Fischeri* R. Br., *Dupontia psilosantha* Rupr., *Eutrema Edwardsii* R. Br., *Glyceria Kjellmani* Lge., *Pedicularis lanata* W., *Poa abbreviata* R. Br., *Ranunculus Pallasii* Schlecht. var. *Spetsbergensis* Nath. und *Saxifraga flagellaris* W.

Sodann legt Herr C. Ronniger einige botanische Merkwürdigkeiten, bezw. bemerkenswerthe Vorkommnisse vor, und zwar:

Thlaspi Goesingense Hal. f. *apetala*, welche in einem einzigen Stocke auf dem Gösing bei Ternitz (Niederösterreich) unter normalen Pflanzen beobachtet wurde. Der Habitus ist infolge des grünlichen Blüthenstandes ein recht fremdartiger. Die Blumenblätter fehlen vollständig, die übrigen Organe der Blüthe sind jedoch ganz normal entwickelt.

Gentiana Carpathica Wettst. von einem neuen Standorte in Krain (Wiesen am Ufer des Weissenfelser Sees, spärlich). Dieselbe fand sich unter dem von J. Dörfler gelegentlich seines Sommeraufenthaltes in Tarvis aufgesammelten Materiale von *Endotricha*-Gentianen. Bisher war laut Wettstein's Monographie nur ein Standort (Feistritz in der Wochein) aus Krain bekannt; durch die Auffindung eines zweiten Standortes gewinnt die Vermuthung an Wahrscheinlichkeit, dass thatsächlich ein inselartiges Verbreitungsgebiet der *Gentiana Carpathica* an den Quellthälern der Save in Oberkrain existirt.

Linaria alpina L. f. *rosea*. Blüthenfarbe ein leuchtendes Rosenroth bei Vorhandensein der wie bei der normalen Pflanze orangegelben Makeln. In einem Stocke auf der Raxalpe, am Aufstiege über den Gamsecksteig (Steiermark) gefunden.

Primula Pannonica Kern. in einer auffallenden Fasciation. Der Blüthenschaft der Pflanze stellt eine 1 *cm* dicke, cylindrische Röhre vor, deren oberer Saum mit nicht weniger als 153 Blüthen besetzt ist, von denen ein Theil sogar in den Hohlraum hineinhängt. Auf einer Wiese bei Kirchberg am Wechsel (Niederösterreich), leg. Wostry.

Epipactis rubiginosa (Cr.) in einem Exemplare, dessen Blüthenstand von der Mitte an in zwei Aeste gespalten ist, von denen jeder allseits mit Blüthen reichlich besetzt ist. Diese f. monstr. *furcata* stammt vom Natterriegel bei Admont.

Aspidium filix mas Sw. f. monstr. *erosa* Döll. mit mehrfach gegabelten Primärfiedern vom Stuhleck in Steiermark.

Asplenium fissum Kit. f. *furcata.* Ein Wedel von der Mitte der Spreite an gegabelt. Diese Erscheinung wurde für diese Art noch nicht nachgewiesen. Traunstein bei Gmunden.

Athyrium filix femina Rth. f. *furcata.* Stuhleck in Steiermark.

Pteridium aquilinum (L.) f. *furcata.* Kaltenbachgraben bei Spital am Semmering.

Zum Schlusse spricht Herr Dr. C. v. Keissler, unter Vorweisung des betreffenden Objectes,

Ueber das Auftreten von Viviparie bei *Calamagrostis arundinacea* Roth.

Im Sommer des vergangenen Jahres fand ich in der Nähe von Amstetten in Niederösterreich ein Exemplar von *Calamagrostis arundinacea* Roth, welches deutlich die Erscheinung der Viviparie (Ausbildung von Ablegern statt Blüthen in der Blüthenregion) zeigte. Aus fast sämmtlichen Blüthen desselben wuchsen Ableger heraus, welche in dem Stadium, in dem ich die Pflanze sammelte, eine Länge von durchschnittlich 3·5 *cm* hatten und gewöhnlich schon zwei Blätter trugen (die Blattscheiden des unteren Blattes massen ca. 1·5—2 *cm*).

So weit mir bekannt ist, wurde Viviparie bisher bei der Gattung *Calamagrostis* nur bei einer Art, nämlich *C. varia,* für das südliche Frankreich constatirt. Eine Mittheilung hierüber befindet sich in einer Arbeit von Boullu, betitelt: Note sur des Graminées vivipares (Ann. de la Soc. botan. de Lyon, 1876) (vgl. auch Penzig, Pflanzenteratologie, Bd. II, S. 466).

In letzter Zeit hat Murr in einer Abhandlung „Ueber Blendlinge und lebend gebärende Formen der heimischen Gramineen“ (Deutsche botan. Monatsschrift, 1897, S. 139 ff.) unter Anderem auch eine Aufzählung derjenigen Gramineen Mitteleuropas gegeben, bei denen bisher Viviparie beobachtet wurde. Hier ist die Gattung *Calamagrostis* nicht genannt; es scheint also, dass dieselbe in Mitteleuropa noch nicht mit viviparen Blüthenständen angetroffen wurde.

Zweiter Beitrag zur Pilzflora von Böhmen[1]) und Nordmähren[2]).

Von

Prof. Franz Bubák

in Hohenstadt (Mähren).

(Eingelaufen am 2. December 1897.)

I. Böhmen.

Obzwar ich heuer nur eine sehr kurze Zeit in Böhmen verweilte, so kann ich doch eine Reihe von parasitischen Pilzen aufführen, von denen ich besonders folgende interessantere Arten hervorhebe: *Cystopus Lepigoni, Ustilago hypodytes* auf *Stipa capillata, Ustilago Ischaemi, Puccinia Bupleuri falcati, P. Sesleriae, Stipae, Cesatii, annularis, Phragmidium albidum.* Einige Arten bekam ich auch von Herrn Med. Dr. Mühlbach in Chotěboř (M.)!, dem ich hier dafür bestens danke.

Neue Arten, die in meinem vorjährigen Verzeichnisse nicht enthalten sind, bezeichnete ich mit einem Sternchen (*).

*1. *Cystopus Lepigoni* De Bary. Auf *Spergularia salina:* Bei Püllna nächst Brüx.

*2. *C. Bliti* (Biv.-Bern.) Lév. *Amarantus retroflexus:* Radotín und Kuchelbad bei Prag.

3. *Plasmopara pusilla* (De Bary) Schroet. *Geranium pratense:* Böhmisch-Trübau.

*4. *Ustilago hypodytes* (Schlecht.) Wint. *Stipa capillata:* Auf dem Gipfel des Kuchelbader Berges bei Prag (18./IX. 1897).

*5. *U. Ischaemi* Fuckel. Radotín und Kuchelbad bei Prag auf *Andropogon ischaemum.*

6. *Uromyces Fabae* (Pers.) De Bary. *Vicia sepium:* Ziegenberg bei Wesseln nördlich von Aussig.

7. *U. Silenes* (Schlecht.) Fuckel. *Silene nutans:* Radotín bei Prag.

8. *U. striatus* Schroet. *Lotus tenuifolius:* Zwischen Seidowitz und Počerad. *Medicago falcata, lupulina:* Kosoř bei Prag.

*9. *U. Genistae tinctoriae* (Pers.) DC. Kuchelbader Berg auf *Cytisus Laburnum.*

10. *U. Rumicis* (Schum.) Wint. *Rumex maximus:* Bei Hertine im Bielathale.

*11. *Puccinia Thesii* (Desv.) Chaill. *Thesium linophyllum:* Loretto bei Jičín.

---

[1]) Siehe diese „Verhandlungen“, Bd. XLVII, 1897, Heft 4, S. 225.

[2]) Siehe Oesterr. botan. Zeitschr., Jahrg. 1897, Nr. 1.

12. *P. obtusa* Schroet. Kosoř und Kuchelbad bei Prag auf *Salvia verticillata.*

* 13. *P. Crepidis* Schroet. Im Dorfe Wesseln nördlich von Aussig auf *Crepis tectorum.*

* 14. *P. Bupleuri falcati* (DC.) Wint. Kosoř und Kuchelbad bei Prag auf *Bupleurum falcatum.*

15. *P. Violae* (Schum.) DC. *Viola collina, hirta, silvestris:* Kuchelbad bei Prag. *Viola hirta:* Kosoř bei Prag.

16. *P. graminis* Pers. *Berberis vulgaris,* I: Kosoř bei Prag; II, III: Chotěboř auf *Triticum repens* (M.)!

17. *P. coronata* Corda. *Frangula alnus,* I: In Wäldern bei Mukařov nächst Prag; Aecidien gleichmässig über die Blattfläche vertheilt, so dass diese Form sehr an *Aecidium elegans* Diet. erinnert. II, III: Chotěboř auf *Holcus lanatus, Avena sativa, Lolium perenne* (M.)!

18. *P. dispersa* Eriks. et Henn. *Lycopsis arvensis,* I: Rovensko bei Turnau.

* 19. *P. glumarum* Eriks. et Henn. Chotěboř auf *Dactylis glomerata* (M.)!

20. *P. simplex* (Körn.) Eriks. et Henn. *Hordeum distichum:* Rovensko, Jaroměř.

21. *P. silvatica* Schroet. Berg Brada bei Jičín auf *Carex leporina.*

* 22. *P. tenuistipes* Rostr. Rother Berg bei Brüx auf *Carex muricata.*

23. *P. obscura* Schroet. Ratzkenberg bei Levin auf *Luzula pallescens.*

24. *P. Agrostidis* Plowr. *Agrostis vulgaris:* Chotěboř (M.)!

25. *P. Moliniae* Tul. *Orchis incarnata,* I: Zwischen Klomín und Byškovic.

26. *P. Cirsii* Lasch. *Cirsium eriophorum:* Im Thale bei Kosoř nächst Prag. *Cirsium pannonicum:* Berg Wostray bei Schreckenstein.

27. *P. Polygoni* Alb. et Schw. *Polygonum dumetorum:* Egerufer bei Postelberg.

28. *P. Anthoxanthi* Fuckel. *Anthoxanthum odoratum:* Chotěboř (M.)!

29. *P. Baryi* Berk. et Br. *Brachypodium silvaticum:* Kosoř und Kuchelbad bei Prag.

* 30. *P. Sesleriae* Reichardt in diesen „Verhandlungen", 1877, S. 842. Wie schon Dietel[1]) bemerkte, sind die Dimensionen der Teleutosporen bei dieser Art viel grösser als wie sie Reichardt und nach ihm bona fide Winter und Andere angeben. Ich fand heuer diesen Pilz massenhaft auf dem Abhange des Radotíner Plateaus gegenüber Kosoř (Prager Gegend, silurischer Kalk) auf *Sesleria varia* Wettst. Die Teleutosporen der böhmischen Exemplare finde ich stets über 30 μ lang, gewöhnlich 35—59 μ lang 17—24 μ breit und immer glatt; einzellige Teleutosporen 22 μ lang, 17·6 μ breit. Ich konnte auf zahlreichem böhmischen Materiale auch die Uredosporen untersuchen; sie sind kugelig, eiförmig, seltener elliptisch und ebenfalls grösser als sie Reichardt angibt, 25 $\times$ 32 μ lang, 20 $\times$ 24 μ breit, bei Reichardt nur 15—18 μ lang. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, dass Reichardt bei den Messungen irgend einen Fehler entweder im Aufstellen des Tubus oder beim Berechnen der Mikrometerwerthe begangen hat. Dietel's und meinen Messungen

---

[1]) P. Dietel, Kurze Notizen über einige Rostpilze. „Hedwigia", 1889, S. 179, 180.

entsprechen auch die Exemplare von Mödling (Thümen's Mycotheca, Nr. 1337, Sept. 1878, leg. Thümen), welchen Standort (ausser anderen) auch Reichardt für seine Art aufführt: „Anninger und seine Vorberge bei Mödling". Auch die Nährpflanze ist dieselbe, und zwar die Kalkform *Sesleria varia* Wettst. Man kann also kaum annehmen, dass es sich da um eine andere Species handelt. Wie mir Herr P. Dietel schriftlich mittheilte, variirt auf den Exemplaren von verschiedenen Standorten nur die Scheitelverdickung; an böhmischen Exemplaren beträgt sie bis 11 μ.

Reichardt zieht zu dieser Art ein *Aecidium* auf *Rhamnus saxatilis*, welchen Zusammenhang er durch Versuche bewiesen hat. Er schreibt über seine Versuche wörtlich: „. . . einerseits erzeugten die Teleutosporen der genannten *Puccinia* auf den Blättern von *Rhamnus saxatilis* Jacq. (natürlich durch Vermittlung von Promycelien und Sporidien) ein Spermogonien, sowie Aecidien tragendes Mycelium; andererseits keimten die Sporen des genannten Aecidiums auf den Blättern von *Sesleria coerulea* Ard. und bildeten ein Pilzlager, welches die Uredo- und Teleutosporen der in der Rede stehenden *Puccinia* producirte". Trotz diesen Versuchen nehme ich doch nicht die Zusammengehörigkeit des Aecidiums von *Rhamnus saxatilis* mit *Puccinia Sesleriae* als erwiesen an, und zwar aus folgenden Gründen:

Puccinia Sesleriae kommt z. B. in Steiermark und Böhmen vor, wo *Rhamnus saxatilis* ganz fehlt! Wettstein[1]) macht auch darauf aufmerksam, „dass das *Aecidium* auf *Rhamnus saxatilis* dort am häufigsten vorkommt, wo auch das sonst sehr ähnliche *Aecidium* von *Puccinia Rhamni (P. coronata)* auf *Rhamnus cathartica* L. nicht selten ist, so z. B. in Niederösterreich bei Baden, Mödling etc.", welche Standorte Original-Standorte Reichardt's sind!! Demnach scheint es sehr wahrscheinlich, dass man da nur mit einem *Aecidium* zu *Puccinia coronata* zu thun hat, und dass Reichardt seine Versuche mit unreinem Materiale ausgeführt hatte.

Zu den zwei vorangehenden Gründen kann ich aber noch einen wichtigeren hinzufügen: Wenn man erwägt, dass bei jenen Puccinien[2]), die auf *Rhamnus*-Arten vorkommen, und bei *Puccinia coronata*, zu der das *Aecidium* auf *Rhamnus cathartica* gehört, die Teleutosporen am Scheitel mit fingerartigen oder zahnförmigen Fortsätzen gekrönt sind und dass sie alle, wie P. Dietel[3]) vermuthet, aus einer autoecischen *Puccinia* auf einer *Rhamnus*-Art sich entwickelt haben, so wird man es sehr sonderbar finden, dass das *Aecidium* von *Rhamnus saxatilis* auf *Sesleria coerulea* Teleutosporen entwickelt, die am Scheitel ganz glatt sind. Bevor uns also neue Culturversuche von der Richtigkeit der Reichardt'schen

---

[1]) In diesen „Verhandlungen", Bd. XXXVII, 1887, S. 170, 171.

[2]) *Puccinia Schweinfurthii* (P. Henn.) P. Magn. auf *Rhamnus Staddo, Pucc. digitata* Ell. et Harkn. auf *Rhamnus croceus, Pucc. Mesnieriana* Thüm. auf *Rhamnus alaternus*.

[3]) Botanisches Centralblatt, 1887, S.-A., S. 25.

Versuche nicht überzeugen — was kaum geschehen kann —, so muss man annehmen, dass wie das *Aecidium* auf *Rhamnus saxatilis,* so auch jenes auf *Rhamnus pumila,* welches P. Magnus[1]) hierher zieht, in den Entwicklungskreis der ***Puccinia coronata*** gehören.

*31. *P. Stipae* Opiz. *Stipa capillata:* Kuchelbader Berg bei Prag.

*32. *P. Cesatii* Schroet. *Andropogon ischaemum:* Kosoř und Radotín bei Prag.

33. *P. Pruni spinosae* Pers. *Prunus spinosa:* Kuchelbad bei Prag.

34. *P. Liliacearum* Duby. *Ornithogalum tenuifolium:* Bei Postelberg, Laurenziberg in Prag.

*35. *P. annularis* (Strauss) Wint. *Teucrium chamaedrys:* Kosoř und Kuchelbad bei Prag.

36. *Phragmidium Potentillae* (Pers.) Wint. *Potentilla cinerea:* Kosoř bei Prag.

*37. *Phr. albidum* (J. Kühn) Lagerh. „Bora" bei Rovensko auf *Rubus dumetorum; Rubus* sp., wohl *affinis:* Gabrielensteig in der böhmisch-sächsischen Schweiz.

38. *Phr. subcorticium* (Schrank) Wint. *Rosa canina:* Kosoř bei Prag; Chotěboř (*Rosa culta* M.)! *Rosa cinerascens:* Schafberg bei Welhotten südlich von Gross-Priesen, zwischen Kostenblatt und Wellhenitz bei Bilin.

39. *Phr. Rubi Idaei* (Pers.) Wint. Chotěboř (M.)! auf *Rubus Idaeus.*

40. *Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Wint. *Euphorbia Helioscopia:* Chotěboř (M.)!

41. *M. Lini* (Pers.) Tul. *Linum catharticum:* Nasavrk bei Jung-Vožic.

42. *M. Tremulae* Tul. *Populus Tremula:* Radotín und Kosoř bei Prag.

43. *M. betulina* (Pers.) Tul. *Betula alba:* Radotín und Kosoř bei Prag.

44. *Pucciniastrum Epilobii* (Chaill.) Otth. *Epilobium hirsutum:* Chotěboř (M.)!

45. *Thecopsora Vacciniorum* (Link) Karst. *Vaccinium myrtillus:* Radotín bei Prag. *Vaccinium uliginosum:* Moldau im Erzgebirge.

46. *Coleosporium Campanulae* (Pers.) Lév. *Campanula rapunculoides:* Chotěboř (M.)!

47. *C. Euphrasiae* (Schum.) Wint. em. *Euphrasia nemorosa:* Chotěboř (M.)!

48. *Aecidium leucospermum* DC. *Anemone nemorosa:* Milleschauer Berg.

II. Mähren.

Die nachfolgenden Resultate sind die Frucht vieler Excursionen, die ich im Jahre 1897 in Nordmähren unternommen habe. In der weitesten Umgebung von Hohenstadt ist wohl kein Ort, den ich nicht einige Male betreten hätte. Besonders das Gesenke besuchte ich viermal, am 6.—7. Juni, 20.—21., 27. bis 28. Juli und am 25.—26. September. Aus fremden Funden nahm ich nur *Aecidium Prunellae* und *Ustilago Ornithogali* auf. Das Verzeichniss enthält 200 Arten; wenn ich dazu noch die drei Arten aus dem vorjährigen Verzeichnisse, die heuer nicht mehr aufgeführt werden, rechne, so sind bisher von mir aus dem Gebiete

[1]) Berichte des naturw.-medic. Vereines in Innsbruck, 1892/93, S. 41.

203 Arten entdeckt worden. Unsere Umgegend ist also an parasitischen Pilzen ziemlich reich. Besonders nenne ich folgende neue oder seltene Arten: *Peronospora Corydalis, Ustilago Luzulae, Entyloma Corydalis, Ent. microsporum, Puccinia Mougeotii, P. Calthae, P. Pimpinellae* auf *Laserpitium Archangelica* (neue Nährpflanze), *Aecidium* zu *P. Scirpi, P. Galanthi, Phragmidium albidum, Melampsora Euphorbiae dulcis, Caeoma Evonymi, Aecidium praecox* etc.

Chytridiaceae De Bary et Wor.

1. *Synchytrium Taraxaci* De Bary et Wor. *Taraxacum officinale:* Bei Hohenstadt nicht selten, schon Mitte April; bei Skalička, Krumpisch, Gross-Heilendorf, Lesche, Raabe, Bohuslavic, Gross-Rasel, Krumpach.
2. *S. laetum* Schroet. *Gagea lutea:* Hohenstadt und Krumpach viel, immer mit *Uromyces Ornithogali* gemeinschaftlich auf denselben Blättern.
3. *S. Anemones* (De Bary et Wor.) Wor. *Anemone nemorosa:* Waldlehne bei Blauda, bei Bohuslavic, im Waldthale zwischen Lupelle und Busele.

Peronosporaceae De Bary.

1. *Phytophthora infestans* (Mont.) De Bary. *Solanum tuberosum:* Hohenstadt Krumpach, Rowenz, Watzelsdorf, Jedl, Hochstein.
2. *Cystopus candidus* (Pers.) Lév. *Armoracia rusticana:* Hohenstadt, Krumpach. *Capsella bursa pastoris:* Hohenstadt, Rudolfsthal, Gross-Heilendorf, Zautke, Pobuč, Müglitz, Steinmetz. *Cardamine amara:* Hohenstadt, Krumpach. *Erysimum cheiranthoides:* Rudolfsthal bei Hohenstadt. *Sisymbrium officinale:* Hohenstadt, Rudolfsthal. *Stenophragma Thalianum:* Hohenstadt: an der Strasse nach Lupelle.
3. *C. Tragopogonis* (Pers.) Schroet. *Centaurea Scabiosa:* Kosse. *Cirsium oleraceum:* Im Thale zwischen Lupelle und Busele, im Friesethale. *Cirsium palustre, rivulare:* „Doubrava“ zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Inula britannica:* „Doubrava“ bei Schwarzbach. *Tragopogon pratensis:* Gross-Rasel, an der Gross-Heilendorfer Strasse.
4. *C. Bliti* (Biv.-Bern.) Lév. *Amarantus retroflexus:* Oefters in Hohenstadt (22./VII.), bei Gross-Rasel, Gross-Heilendorf; Tršic bei Olmütz.
5. *Plasmopara pusilla* (De Bary) Schroet. *Geranium pratense:* Gross-Jestřebí bei Hohenstadt.
6. *Pl. nivea* (Unger) Schroet. *Aegopodium Podagraria:* Viel bei Hohenstadt, Lupelle; bei Lesche, zwischen Lesnic und Kolleschau, bei Blauda, Zöptau. *Angelica silvestris:* Hohenstadt: Zwischen Rudolfsthal und Lupelle, bei Kosse, Watzelsdorf, oberhalb Krumpach. *Cerefolium silvestre:* Nicht selten bei Hohenstadt, Skalička, Klein- und Gross-Rasel, Lesche, Zautke, Waldlehne bei Blauda, zwischen Hněvkov und Hochstein. *Daucus carota:* Hohenstadt. *Pimpinella Saxifraga:* Dolečka bei Hohenstadt. *Petroselinum sativum:* Schwub's Garten in Hohenstadt.

7. *Pl. pygmaea* (Unger) Schroet. *Anemone nemorosa:* Waldlehne bei Blauda. *Anemone ranunculoides:* Hohenstadt: Zwischen Rudolfsthal und Lupelle, „Hrabší" bei Vítoušov, Waldlehne bei Blauda.
8. *Pl. densa* (Rabh.) Schroet. *Euphrasia nemorosa:* Im Gesenke zwischen Wermsdorf und Franzensjagdhaus (25./IX.). *Rhinanthus minor:* Oberhalb Krumpach und Rowenz, zwischen Rudolfsthal und Lupelle, zwischen Hněvkov und Hochstein.
9. *Pl. viticola* (Berk. et Curt.) Berl. et De Toni. *Vitis vinifera:* Schwub's Garten in Hohenstadt (2./X.).
10. *Bremia Lactucae* Regel. *Cirsium arvense:* Wermsdorf bei Zöptau. *Hieracium cymosum:* „Doubrava" bei Schwarzbach. *Lactuca sativa:* Schwub's Garten in Hohenstadt. *Lampsana communis:* Lesche, Lesnic, Gross-Heilendorfer Strasse (7./IV.), Schwillbogen. *Leontodon hispidus:* Bei der Säge nächst Lupelle. *Senecio vulgaris:* Hohenstadt, am Teiche. *Sonchus levis:* Kosse bei Hohenstadt. *Sonchus oleraceus:* Hohenstadt, am Teiche.
11. *Peronospora Arenariae* (Berk.) De Bary. *Moehringia trinervia:* Zwischen Hohenstadt und Lupelle mehrfach.
12. *P. Dianthi* De Bary. *Agrostemna Githago:* Bei Gross-Rasel, Rowenz.
13. *P. calotheca* De Bary. *Galium aparine:* Hohenstadt: am Teichdamme beim Bahnwächter, auf der Waldlehne bei Blauda. *Galium silvaticum:* „Doubrava" bei Steinmetz.
14. *P. Alsinearum* Casp. *Cerastium arvense:* Skalička bei Hohenstadt, bei Blauda, Mährisch-Schönberg. *Cerastium triviale:* Sehr verbreitet bei Hohenstadt, Nemile, Lupelle, Nieder-Busele, Hněvkov, Hochstein, Krumpach, Vítoušov, Lesche, Lesnic, Brünnles, Blauda, Mährisch-Schönberg. *Cerastium semidecandrum:* am Teiche bei Hohenstadt. *Stellaria media:* Bei Lukavic. *Stellaria uliginosa:* „Dolečka" bei Hohenstadt.
15. *P. Myosotidis* De Bary. *Lithospermum arvense:* Zwischen Hohenstadt und Lupelle.
16. *P. Viciae* (Berk.) De Bary. *Vicia hirsuta:* Bei Lupelle, Hněvkov, Hochstein, Blauda.
17. *P. Trifoliorum* De Bary. *Medicago lupulina:* Hohenstadt: an der Strasse nach Lupelle, Hochstein, Blauda. *Melilotus albus:* Sázawa-Ufer beim Hohenstadter Bahnhofe. *Trifolium arvense:* Zwischen Hohenstadt und Nemile. *Trifolium filiforme:* Bei Skalička, Rowenz, Brünnles. *Trifolium medium:* Bei Watzelsdorf.
18. *P. Lamii* Al. Br. *Lamium purpureum* und *amplexicaule:* Bei Schmole nächst Hohenstadt (9./XI.).
19. *P. effusa* (Grev.) Rabh. var. *major* Casp. *Chenopodium album:* Hohenstadt, Krumpach, Müglitz.

    Var. *minor* Casp. *Atriplex patula:* Hohenstadt, Müglitz, Steinmetz.
20. *P. Chrysosplenii* Fuckel. *Chrysosplenium alternifolium:* Hohenstadt am rechten Sázawa-Ufer zwischen Rudolfsthal und Lupelle.

21. *P. grisea* Unger. *Veronica beccabunga:* Hohenstadt: an der Strasse nach „Dolečka", Gross-Rasel; zwischen Wiesenberg und Marschendorf. *Veronica hederaefolia:* Hohenstadt, Lesche, Gross-Rasel, Lukavic. *Veronica serpyllifolia:* Hohenstadt, Lupelle, Pobutsch, Lesnic.
22. *P. Ficariae* Tul. *Ranunculus acer:* Hohenstadt: an der Schönberger Strecke, bei Krumpach, zwischen Rudolfsthal und Lupelle. *Ranunculus Ficaria:* Viel bei Hohenstadt, Nemile, Lesche, Blauda. *Ranunculus repens:* Gemein bei Hohenstadt, Gross-Heilendorf, Blauda, Mährisch-Schönberg, Lupelle, Hochstein.
23. *P. Potentillae* De Bary. *Alchemilla vulgaris:* Krumpach, Zautke, immer gemeinschaftlich mit *Uromyces Alchemillae.*
24. *P. parasitica* (Pers.) Tul. *Capsella bursa pastoris:* Hohenstadt, am Teiche. *Stenophragma Thalianum:* Hohenstadt: an der Strasse nach Lupelle. *Thlaspi arvense:* Hohenstadt, am Teiche. *Turritis glabra:* Hohenstadt: am Teichdamme, beim Bahnhofe, bei Vítoušov, Berg „Hrabší".
25. *P. Corydalis* De Bary. *Corydalis digitata:* Am Sázawa-Ufer zwischen Hohenstadt und Lupelle, Waldlehne bei Blauda.
26. *P. Rumicis* Corda. *Rumex Acetosa:* Gross-Rasel bei Hohenstadt; Gesenke: im Tessthale unterhalb des Altvaters.
27. *P. Polygoni* Thüm. *Polygonum aviculare:* An der Schönberger Strecke (4./VI.), im Nemilka-Thale (3./VII.). *Polygonum Convolvulus:* Hohenstadt: bei der Säge nächst Lupelle (27./VI.); verursacht violettrothe Flecken auf der Blattoberfläche.
28. *P. sordida* Berk. *Scrophularia nodosa:* Krumpach (31./V. bis 23./X.). *Verbascum phlomoides:* Schwub's Garten in Hohenstadt (13./VI.).
29. *P. alta* Fuckel. *Plantago maior:* Hohenstadt: bei Nemile, am Wege von Krumpach nach Schwillbogen.
30. *P. Scleranthi* Rabh. *Scleranthus annuus:* Raabe, Lukavic (15./IV.); am Damme des ehemaligen Stadtteiches bei Hohenstadt (4./XI.).

Protomycetaceae De Bary.

1. *Protomyces macrosporus* Unger. *Aegopodium Podagraria:* Hohenstadt, Rudolfsthal, Krumpach. *Meum mutellina:* Gesenke: Drei Brünnl, Peterstein, Bründlhaide.

Ustilaginaceae Tul.

1. *Ustilago longissima* (Sow.) Tul. *Glyceria aquatica:* Auf den Wiesen zwischen Hohenstadt, Gross-Heilendorf, Lesnic und Lesche viel; zwischen Hohenstadt und Lupelle; bei Bohuslavic, Lukavic; „Doubrava" zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Glyceria fluitans:* Hinter Krumpach, an der Mährisch-Schönberger Strecke, an der Tess bei Lesnic.
2. *U. Ornithogali* (Schum. et Kunze). *Gagea arvensis* (III. 1882, leg. Bubela, vidi in Herb. Weidmann): Bisenz.

3. *U. Panici miliacei* (Pers.) Wint. *Panicum miliaceum:* Hohenstadt: bei Lupelle, Lesche; bei Schwarzbach.
4. *U. nuda* (Jens.) Kell. et Swingle. *Hordeum distichum:* Verbreitet um Hohenstadt, Rowenz, Gross-Heilendorf, Lesnic, Lesche, Bohuslavic, Lukavec, Schmole, Rasel; Lupelle, Kosse; Steinmetz, Müglitz, Moravičan, Schwarzbach.
5. *U. Hordei* (Pers.) Kell. et Swingle. *Hordeum distichum:* Kosse, Nemile, Nemilkathal, Watzelsdorf, Lesnic, Schmole, Steinmetz, Müglitz, Moravičan.
6. *U. Avenae* (Pers.) Jens. *Avena sativa* (30./VI. bis 12./VIII.): Hohenstadt, Krumpach, Kosse; Wolledorf, Schwarzbach.
7. *U. levis* (Kell. et Swingle) P. Magn. *Avena sativa* (Ende August): Hohenstadt sehr selten, bei Jedle und Watzelsdorf öfters.
8. *U. Tritici* Jens. *Triticum vulgare:* In der weitesten Umgegend von Hohenstadt viel verbreitet; ausserdem noch bei Steinmetz, Müglitz, Ausee, Moravičan, Schwarzbach.
9. *U. bromivora* (Tul.) Fisch. v. Waldh. *Bromus secalinus:* im Roggen bei Kosse nächst Hohenstadt (30./VI.).
10. *U. Luzulae* Sacc. *Luzula pilosa, campestris:* In den Wäldern oberhalb Krumpach und Rowenz (VIII.).
11. *U. Vaillantii* Tul. *Muscari comosum:* Zwischen Hohenstadt und Nemile auf Lehnen oberhalb des Baches (15./VI.).
12. *U. Panici glauci* (Wallr.) Wint. *Panicum glaucum:* Zwischen Hohenstadt und Lupelle, bei Krumpach, Jedle, Watzelsdorf.
13. *U. utriculosa* (Nees) Tul. *Polygonum Hydropiper:* Krumpach.
14. *U. Tragopogi pratensis* (Pers.) Wint. *Tragopogon orientalis:* Zwischen Marschendorf und Wiesenberg (7./VI., 28./VII.).
15. *Cintractia Caricis* (Pers.) P. Magn. var. *leioderma* Lgh. *Carex brizoides:* „Doubrava“ bei Schwarzbach viel (17./VII.).
16. *Sphacelotheca Hydropiperis* (Schum.) De Bary. *Polygonum Hydropiper:* Krumpach.
17. *Tolyposporium Junci* (Schroet.) Wor. *Juncus bufonius:* am Wege von Kolleschau nach Brünnles; zwischen Hohenstadt und Nemile.
18. *Tilletia Tritici* (Byerk.) Wint. *Triticum vulgare:* Nemile, Rudolfsthal, Lesche, Vítoušov, Lukavec, Wolledorf, Kwittein, Steinmetz, Ausee, Königslose, Schwarzbach; Marschendorf, Wiesenberg.
19. *Urocystis occulta* (Wallr.) Rabh. *Secale cereale:* Hohenstadt, Kosse (16./VII.), zwischen Schmole und Gross-Rasel.
20. *U. Anemones* (Pers.) Schroet. *Anemone nemorosa:* Waldlehne bei Blauda.
21. *Entyloma Ranunculi* (Bon.) Schroet. *Ranunculus acris:* Zwischen Rudolfsthal und Lupelle. *Ranunculus ficaria:* Hohenstadt: an der Mährisch-Schönberger Strecke, bei Lupelle, Kosse. *Ranunculus repens:* In der Umgegend von Hohenstadt nicht selten im Mai und October, bei Rowenz, Lesnic, Lesche, Bohuslavic.
22. *E. serotinum* Schroet. *Symphytum officinale:* Bei Hohenstadt nicht selten, besonders gegen Kosse gemein; Busele, „Doubrava“ bei Königslose.

23. *E. Calendulae* (Oud.) De Bary. *Calendula officinalis:* Hohenstadt, Gross-Heilendorf, Lesnic, Lesche, Skalička (noch im November). *Hieracium murorum:* Nemilkathal bei Hohenstadt, zwischen Kolleschau und Lesnic, Berggeist im Gesenke. *Hieracium silvaticum:* Kwittein, „Doubrava“ zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Leontodon glabratus:* „Čechův les“ bei Hohenstadt.
24. *E. Corydalis* De Bary. *Corydalis digitata:* Hohenstadt: Berg „Hrabší“ bei Vítoušov.
25. *E. microsporum* (Ung.) Schroet. *Ranunculus repens:* Auf den Wiesen zwischen Hohenstadt und Lesnic, an der Mährisch-Schönberger Strecke, im Walde „Podivín“.
26. *Tuberculina persicina* (Ditm.) Sacc. Auf *Aecidium* von *Uromyces Pisi* und *U. striatus* an *Euphorbia cyparissias:* Am Teichdamme in Hohenstadt, bei Skalička, Hněvkov, am Wege gegen Lesnic. Auf *Uredo* von *Uromyces Silenes* an *Silene nutans* in Rudolfsthal.

Uredinaceae Tul.

1. *Uromyces Fabae* (Pers.) De Bary. *Orobus niger:* Bei Vítoušov nächst Hohenstadt, „Doubrava“ zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Orobus vernus:* „Doubrava“ zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Vicia Faba:* Hohenstadt. *Vicia sepium:* Nemilkathal bei Hohenstadt, „Doubrava“ bei Schwarzbach.
2. *U. Polygoni* (Pers.) Fuckel. Hohenstadt: Bei der Säge nächst Lupelle, bei Rowenz auf *Polygonum aviculare.*
3. *U. Silenes* (Schlecht.) Fuckel. *Silene nutans:* Bei Rowenz, Rudolfsthal, Klein-Heilendorf, Blauda, Ruine Brünnles, um Vítoušov.
4. *U. Trifolii* (Hedw.) Lév. Im Thale zwischen Lupelle und Busele (I, 26./V.), Skalička (II, III, 22./VI.), Ruine Brünnles (II, III, 23./VI.), „Čechův les“ bei Hohenstadt (II, III, 27./VI.) und beim Bahnhofe (I, III, 1./VIII.), bei „Dolečka“ (I, III, 18./VIII.); überall auf *Trifolium repens.*
5. *U. Valerianae* (Schum.) Fuckel. *Valeriana dioica:* Hohenstadt: im Walde oberhalb Krumpach (II, 12./VIII. und II, III, 14./IX.), Kosse (II, III, 10./X.).
6. *U. Acetosae* Schroet. *Rumex Acetosa*: Hohenstadt: bei Hněvkov (I, 21./V.).
7. *U. Dactylidis* Otth. *Dactylis glomerata:* Hohenstadt: Am Wege nach Nemile.
8. *U. Poae* Rabh. *Ranunculus ficaria:* I, bei Hohenstadt im April und Mai viel verbreitet; Rudolfsthal, Lupelle, Nemile, Lesnic, Brünnles, Vítoušov. *Ranunculus repens:* Hohenstadt: Beim Hofe (20./IV.), an der Mähr.-Schönberger Strecke (28./X.!)[1]); Krumpach, Bohuslavic. *Poa nemoralis:* II, III, zwischen Rudolfsthal und Lupelle (2./X.).

[1]) Culturversuche am 29./X., erste Uredohäufchen erst am 24./XI. auf *Poa annua.*

9. *U. Pisi* (Pers.) De Bary. *Euphorbia cyparissias:* I bei Vítoušov, Hněvkov. *Pisum sativum*: Kosse. *Lathyrus silvestris:* In den Wäldern oberhalb Rowenz.
10. *U. striatus* Schroet. *Euphorbia cyparissias:* I bei Hohenstadt viel, Nemile, Hněvkov, Vítoušov, Lesnic, Ruine Brünnles, Schwillbogen. *Medicago lupulina:* II, III bei Vítoušov, Ruine Brünnles. *Lotus corniculatus*: Auf den Lehnen zwischen Hohenstadt und Nemile. *Trifolium aureum:* Zwischen Hohenstadt und Nemile, in Wäldern oberhalb Krumpach. *Trifolium filiforme:* Am Wege von Hohenstadt nach Lesnic.
11. *U. Veratri* (DC.) Wint. *Veratrum Lobelianum:* Peterstein, Kepernik und Bründlhaide im Gesenke.
12. *U. Rumicis* (Schum.) Wint. *Rumex aquaticus:* Hohenstadt: auf Sázawa-Ufern, am Bache gegen Nemile, im Thale zwischen Lupelle und Busele. *Rumex crispus:* Bei der Lukavicer Mühle. *Rumex obtusifolius:* Hohenstadt: an der Sázawa, bei „Dolečka", Klein- und Gross-Rasel, Kwittein, Rippau, Busele, Lupelle.
13. *U. Alchemillae* (Pers.) Fuckel. *Alchemilla vulgaris:* Hohenstadt, Krumpach, Lupelle, Busele, Rippau, Hněvkov, Hochstein, Kosse, Zautke, Gross-Rasel, Schmole; im Gesenke: Marschendorf, Winkelsdorf, Schäferei, Altvater, Schweizerei, Bründlhaide.
14. *U. Astragali* (Opiz) Schroet. *Astragalus glycyphyllus:* Bei Vítoušov, bei der Säge im Nemilkathale.
15. *U. Genistae tinctoriae* (Pers.) DC. *Cytisus capitatus:* „Doubrava" oberhalb Steinmetz und zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Cytisus Laburnum:* Hohenstadt. *Genista tinctoria:* Bei Vítoušov und Skalička.
16. *U. Anthyllidis* (Grev.) Schroet. *Anthyllis vulneraria:* Bei Kosse, Schwillbogen.
17. *U. Behenis* (DC.) Unger. *Silene inflata:* Im Walde „Doubrava" beim Jägerhause gegenüber Moravičan (I, III, 3./VII.).
18. *U. Cacaliae* (DC.) Unger. *Adenostyles Alliaria:* Hochschar, Kepernik, Bründlhaide, Schweizerei, Altvater, Peterstein.
19. *U. Ervi* (Wallr.) Plowr. *Ervum hirsutum:* Hohenstadt: am Bahnhofe, beim Bräuhause.
20. *U. Solidaginis* (Somf.) Niessl. *Solidago Virgaurea:* Gesenke: am Wege von Ramsau auf den Hochschar.
21. *U. Phyteumatum* (DC.) Unger. *Phyteuma spicatum:* Peterstein im Gesenke.
22. *U. Scillarum* (Grev.) Wint. *Muscari comosum:* Hohenstadt: Auf Lehnen gegen Nemile.
23. *U. Ornithogali* Lév. Hohenstadt, Krumpach auf *Gagea lutea* im April mit *Synchytrium laetum.*
24. *U. Ficariae* (Schum.) Lév. *Ranunculus Ficaria:* Häufig bei Hohenstadt; Waldlehne bei Blauda.
25. *U. scutellatus* (Schrank) Wint. *Euphorbia cyparissias:* Um Vítoušov, auf dem Berge „Hrabší". *Euphorbia esula:* Bei Rudolfsthal auf dem Bahndamme, bei Pobutsch.

26. *Puccinia Galii* (Pers.) Schroet. *Galium aristatum:* „Doubrava" zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Galium cruciata:* Zwischen Hochstein und Hněvkov, im Thale zwischen Lupelle und Busele. *Galium mollugo:* Krumpach, Lupelle, Wald „Podivín" bei Hohenstadt, Rowenz, Watzelsdorf, Gross-Heilendorf, „Hrabší" bei Vítoušov; Wermsdorf bei Zöptau. *Galium silvaticum:* Im Nemilkathale.
27. *P. Mougeotii* Lagerheim, Ured. Herb. E. Fries, p. 66. *Thesium alpinum:* Hochschar im Gesenke (I, II, III, 27./VII.).
28. *P. Calthae* Link. *Caltha palustris:* Im Gesenke bei Berggeist, bei der Schäferei am Peterstein (hier schon in Schlesien).
29. *P. Helianthi* Schweinitz. Hohenstadt und Lesnic auf cultivirtem *Helianthus annuus.*
30. *P. Porri* (Sow.) Wint. *Allium Schoenoprasum:* Schwub's Garten in Hohenstadt.
31. *P. Cirsii lanceolati* Schroet. *Cirsium lanceolatum:* Kwittein bei Müglitz, Friesethal unterhalb Jedle.
32. *P. Prenanthis* (Pers.) Fuckel. *Lactuca muralis:* Jedle, Watzelsdorf, Friesethal zwischen Hochstein und Schildberg, Kosse, Nemilkathal, Wald „Podivín" bei Hohenstadt, in Wäldern zwischen Lesnic und Kolleschau; Wermsdorf bei Zöptau. *Mulgedium alpinum:* Im Gesenke beim Franzensjagdhaus (II, III, 25./IX.); Bründlhaide, Kepernik (II, III, 27./VII.); am Wege von Winkelsdorf zur Schweizerei (I, II, III, 21./VII.). *Prenanthes purpurea:* Hochstein, Friesethal bei Schildberg, Lesche bei Hohenstadt. In niedrigeren Lagen des Gesenkes, z. B. oberhalb Wermsdorf, Winkelsdorf, Ramsau.
33. *P. Lampsanae* (Schultz) Fuckel. *Lampsana communis:* Krumpach (I, 23./IV.), Rowenz, Lesnic, Nieder-Busele; „Hohewart" bei Zöptau.
34. *P. major* Dietel. *Crepis paludosa:* „Doubrava" zwischen Moravičan und Schwarzbach (25./VIII.); Gesenke: Peterstein und bei der Schäferei am Wege nach Karlsbrunn (26./IX.) (schon in Schlesien).
35. *P. Epilobii tetragoni* (DC.) Wint. *Epilobium montanum:* Hohenstadt bei „Dolečka", zwischen Rudolfsthal und Lupelle, im Thale zwischen Busele und Lupelle. *Epilobium Lamyi:* In Wäldern oberhalb Krumpach und Rowenz.
36. *P. Violae* (Schum.) DC. In der weitesten Umgegend von Hohenstadt, Mähr.-Schönberg, Müglitz, Schildberg auf *Viola silvestris* viel verbreitet, das *Aecidium* im Mai sehr häufig. Im Gesenke bei Wermsdorf und Ramsau. *Viola canina:* Klein-Heilendorf, Watzelsdorf, Nemilkathal bei Hohenstadt, Hněvkov, Hochstein. *Viola Riviniana:* Hochstein, Kosse, Hněvkov, Lupelle, Bohuslavic, „Doubrava" zwischen Moravičan und Schwarzbach.
37. *P. albescens* (Grev.) Plowr. Im Gesenke am Wege von Winkelsdorf zur Schweizerei auf *Adoxa* (I, 6./VI).
38. *P. Pimpinellae* (Strauss) Link. *Cerefolium silvestre:* Beim Bahnhofe in Hohenstadt, Lesche, Watzelsdorf, Hochstein, Hněvkov, Rippau, Chirles. *Laserpitium Archangelica:* Bründlhaide im Gesenke (I, II, III,

27./VII.). *Pimpinella Saxifraga:* Nemile, Lupelle, Hněvkov, Hochstein; viel bei Watzelsdorf, Jedle (III bis 41·8 μ lang).

39. *P. Menthae* Pers. *Calamintha Clinopodium:* Nemilkathal bei Hohenstadt, Ruine Brünnles, Berg „Hrabší" bei Vítoušov; Wermsdorf, Winkelsdorf am Fusse des Gesenkes. *Mentha aquatica:* Watzelsdorf, Friesethal zwischen Hochstein und Schildberg, Nieder-Busele. *Mentha arvensis:* Im ganzen Gebiete in niederen Lagen gemein. *Mentha silvestris:* Auch nicht selten, z. B. Hohenstadt, Rasel, Chirles, Rippau, Lupelle, Hochstein, Friesethal bis Schildberg.

40. *P. graminis* Pers. *Berberis vulgaris*: Hohenstadt, Zautke. *Arrhenatherum elatius:* Hohenstadt: bei „Dolečka". *Dactylis glomerata:* Schwarzbach. *Milium effusum:* Peterstein im Gesenke (1400 *m*, 25./IX.). *Secale cereale:* Bei Rowenz. *Triticum caninum:* Zwischen Rudolfsthal und Lupelle. *Triticum repens:* Oberhalb Krumpach und Rowenz, bei Lupelle, Schwarzbach, „Doubrava"; Wermsdorf bei Zöptau. *Triticum vulgare:* Hohenstadt, Gross-Rasel, Steinmetz, Moravičan, Müglitz.

41. *P. coronata* Corda. I: *Frangula alnus, Rhamnus cathartica:* Ueberall viel verbreitet, z. B. bei Hohenstadt, Müglitz, Littau, Mähr.-Schönberg, Zöptau, Wiesenberg; Schildberg. II, III: *Agrostis vulgaris:* Hohenstadt, am Bahnhofe, bei Krumpach. *Arrhenatherum elatius:* Bei Krumpach. *Avena sativa:* Im Gebiete verbreitet, bei Krumpach mit *Puccinia graminis* zusammen. *Bromus asper:* „Hrabší" bei Vítoušov. *Calamagrostis Epigeios:* Nemilkathal beim Jägerhause. *Calamagrostis silvatica:* Zwischen Hohenstadt und Lupelle, „Doubrava" zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Dactylis glomerata:* Neuhof bei Schwarzbach. *Holcus lanatus:* Hochstein. *Holcus mollis:* Im Thale zwischen Lupelle und Busele. *Lolium perenne:* Im Gebiete gemein, am Wege von Hohenstadt nach Nemile mit sehr zahlreichen einzelligen Teleutosporen. *Phalaris arundinacea:* Am Bahnhofe auf dem Sázawa-Ufer, bei Lupelle.

42. *P. dispersa* Eriks. et Henn. I: *Lycopsis arvensis:* In Feldern zwischen Hohenstadt und Nemile (16./VII.). II, III: *Agrostis vulgaris:* Franzensjagdhaus im Gesenke (1200 *m*); vielleicht gehört diese Form zu *Puccinia Agrostidis* Plowr. (Gesammelt 25./IX.; Uredo: 26·2—33 μ im Durchmesser, Teleutosporen: einzellige 24·2 × 15·4 μ, zweizellige 28·6—37·4 × 15·4—19·8 μ.) *Bromus mollis:* Hohenstadt, auf dem Teichdamme; bei Hochstein, Gross-Heilendorf. *Bromus secalinus:* Bei Krumpach, an der Mährisch-Schönberger Strecke. *Bromus tectorum*: Hohenstadt, auf dem Teichdamme; bei Hochstein. *Festuca rubra:* Im Thale zwischen Lupelle und Busele. *Secale cereale:* Im ganzen Gebiete gemein. *Triticum vulgare:* Uredo am 20./V. bei Lesche.

43. *P. simplex* (Körn.) Eriks. et Henn. *Hordeum distichum:* Zwischen Hohenstadt und Nemile, bei Kosse, Watzelsdorf, Krumpach.

44. *P. Phlei pratensis* Eriks. et Henn. *Phleum pratense:* Hohenstadt, hinter dem Kirchhofe (II, 25./X. 1896); Nemilkathal (II, 14./X.), bei Lupelle (II,1./VI.).

45. *P. Poarum* Niels. I: Auf *Tussilago farfara* im ganzen Gebiete vom Mai bis November gemein. Noch bei Winkelsdorf am Fusse des Gesenkes. *Petasites alba:* Tessthal in Winkelsdorf (6./VI.). II, III: *Poa compressa:* Gross-Heilendorf, Hochstein, Waldlehne bei Blauda. *Poa nemoralis:* Nicht selten zwischen Rudolfsthal und Lupelle, im Thale von Lupelle nach Busele etc. *Poa sudetica:* Am Wege von Ramsau auf den Hochschar (27./VII.), zwischen dem Berggeist und den Verlorenen Steinen (20./VII.), immer nur Uredo.
46. *P. Caricis* (Schum.) Reb. I: *Urtica dioica:* Hochstein bei Schuppler's Säge. II, III: *Carex acuta:* An der Mähr.-Schönberger Strecke, bei Schmole. *Carex paniculata:* In Pfützen an der Bahn im Walde „Doubrava" zwischen Moravičan und Schwarzbach viel. *Carex hirta:* Bei Krumpach, im Walde „Podivín" bei Hohenstadt, bei Lupelle. *Carex vulgaris:* Im Walde „Podivín". Hier muss ich auch eine *Puccinia* auf *Carex rigida* erwähnen, welche ich massenhaft im Gesenke, z. B. auf dem Heiligenhübl und Hoher Heide sammelte (25./IX.). Schroeter hält diesen Pilz (Pilze von Schlesien, S. 328) für *Pucc. silvatica.* Dem kann ich aber nicht beipflichten; wenigstens unser Pilz vom Gesenke stimmt vollkommen mit *Pucc. Caricis* überein. Auch die Verwandtschaft der *Carex rigida* mit *Carex acuta, vulgaris* etc. spricht dafür. *Urtica dioica* ist von dem Standorte der *Carex rigida* sehr weit entfernt, erst bei der Schäferei habe ich sie gesehen. *Puccinia Caricis* kann sich freilich auch, wie P. Magnus nachgewiesen hat, ohne Aecidien erhalten. Ich fand aber im Frühjahre im Gesenke nicht selten ein *Aecidium* auf *Crepis grandiflora,* welches gewiss nicht zu der *Puccinia* auf *Crepis grandiflora* gehört. Die Versuche, welche ich im Frühjahre ausführen will, werden entscheiden, ob dieses *Aecidium* mit der *Puccinia* auf *Carex rigida* in Verbindung steht oder nicht.
47. *P. silvatica* Schroet. I: *Taraxacum officinale:* Waldlehne bei Blauda, bei Lesnic, Bohuslavic, im Thale zwischen Busele und Lupelle. *Crepis biennis:* Bei Hohenstadt, Lesche und Vítoušov. II, III: *Carex brizoides:* Im Thale zwischen Busele und Lupelle, sehr viel im Walde „Doubrava" zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Carex leporina:* In Wäldern oberhalb Krumpach und Rowenz. *Carex montana:* Im Nemilkathale bei Hohenstadt. *Carex pallescens:* Im Walde „Podivín" bei Hohenstadt, in Wäldern oberhalb Krumpach und Rowenz. *Carex pilosa:* „Doubrava" zwischen Moravičan und Schwarzbach, Waldlehne bei Blauda.
48. *P. tenuistipes* Rostr. *Carex muricata:* Bei der Säge nächst Lupelle.
49. *P. Pringsheimiana* Klebahn. I, *Ribes grossularia:* Krumpach (31./V.).
50. *P. Scirpi* DC.[1]) I auf *Limnanthemum nymphoides* im Teiche von Hohenstadt; II, III auf *Scirpus lacustris* daselbst.
51. *P. obscura* Schroet. *Luzula campestris:* Hochstein, Nemilkathal, bei Krumpach (III erst Mitte October). *Aecidium* im October und November vergebens gesucht.

[1]) Siehe meine Abhandlung in Oesterr. botan. Zeitschr., 1898, Nr. 1.

52. *P. Phragmitis* (Schum.) Körn. I: *Rumex crispus:* Am Teiche in Hohenstadt, bei Lukavec. *Rumex obtusifolius:* Am Teiche in Hohenstadt, bei Lukavec, Schmole. *Phragmites communis:* Zwischen Hohenstadt und Gross-Heilendorf auf dem ehemaligen Teichdamme, an der Strasse zwischen „Doubrava“ und Schwarzbach.
53. *P. Magnusiana* Körn. *Phragmites communis:* Im Hohenstadter Teiche an der Bahn, auf Wiesen zwischen Hohenstadt, Lesnic und Gross-Heilendorf, bei Lukavec, Schmole, an der Strasse zwischen „Doubrava“ und Schwarzbach.
54. *P. perplexans* Plowr. I, *Ranunculus acer:* Auf dem Sázawa-Ufer zwischen Rudolfsthal und Lupelle. II, III, *Alopecurus pratensis:* Auf den Wiesen zwischen Hohenstadt, Lesnic und Lesche, bei Krumpach, Schmole, Lukavec, im Thale zwischen Lupelle und Busele, Neuhof und „Doubrava“ bei Schwarzbach viel.
55. *P. suaveolens* (Pers.) Rostrup. Auf *Cirsium arvense* im Gebiete gemein; noch bei Wermsdorf am Fusse des Gesenkes.
56. *P. Cyani* (Schleich.) Pass. *Centaurea Cyanus:* Oberhalb Krumpach.
57. *P. Hieracii* (Schum.) Mart. *Cichorium intybus:* Verbreitet bei Hohenstadt, Gross-Rasel, Watzelsdorf. *Crepis biennis:* Verbreitet um Hohenstadt, Gross-Rasel, Mähr.-Schönberg, Schwarzbach. *Crepis grandiflora:* Im Gesenke viel verbreitet. *Hieracium cymosum, umbellatum, tridentatum:* „Doubrava“ zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Hieracium murorum:* In den Wäldern oberhalb Rowenz, zwischen Lesnic und Kolleschau, im Nemilkathale, zwischen Jedle und Watzelsdorf, „Doubrava“ gegenüber Moravičan, Ramsau. *Hieracium nigritum:* Heiligenhübl und Bründlhaide im Gesenke. *Hieracium pilosella:* Bei Rudolfsthal. *Hieracium silvaticum:* Berg „Hrabší“ bei Vítoušov. *Leontodon autumnalis:* Bei Krumpach. *Leontodon glabratus:* Bei Rudolfsthal. *Leontodon hispidus:* Bei Krumpach, Rudolfsthal, Nemile, Kosse; var. *opimus* bei der Schäferei und Schweizerei im Gesenke. *Hypochoeris radicata:* An der Eisenbahnstation bei Blauda (Spermogonien, II, III, 3./V.), bei Rudolfsthal, an der Strasse von Hohenstadt nach Lupelle.
58. *P. Taraxaci* Plowr. *Taraxacum officinale:* Skalička, bei Rowenz, Kalklehnen bei Lesche, bei Wolledorf, gemein bei Hohenstadt.
59. *P. Centaureae* Mart. *Centaurea jacea:* Nicht selten bei Hohenstadt, Rowenz, Klein-Heilendorf, Schwillbogen, Watzelsdorf, Moravičan, „Doubrava“, Schwarzbach.
60. *P. Cirsii* Lasch. *Carduus acanthoides:* Nemilka bei Hohenstadt. *Cirsium oleraceum:* Im Thale zwischen Lupelle und Busele. *Cirsium palustre:* „Doubrava“ zwischen Moravičan und Schwarzbach. *Lappa tomentosa:* Am Fürstengrund in Hohenstadt.
61. *P. bullata* (Pers.) Schroet. *Aethusa cynapium:* Beim Hegerhause im Nemilkathale.
62. *P. Polygoni* Alb. et Schw. *Polygonum convolvulus:* Zwischen Rudolfsthal und Lupelle, bei Krumpach, Kosse, Vítoušov.

63. *P. Polygoni amphibii* Pers. *Polygonum amphibium:* Bei Nemile, auf den Wiesen zwischen Hohenstadt, Lesnic und Lesche.
64. *P. Tanaceti* DC. *Tanacetum vulgare:* An der Sázawa bei Hohenstadt; Marschendorf bei Zöptau.
65. *P. oblongata* (Link.) Wint. *Luzula pilosa:* Nemilkathal bei Hohenstadt.
66. *P. Anthoxanthi* Fuckel. *Anthoxanthum odoratum:* In der Umgegend von Hohenstadt viel verbreitet, die Teleutosporen entwickeln sich aber erst Mitte October; auch bei Lesnic, Brünnles, Blauda, Krumpach, Watzelsdorf, Lupelle, Busele, Chirles; Wermsdorf bei Zöptau.
67. *P. Maydis* Carr. Auf cultivirtem *Zea Mays* in Hohenstadt.
68. *P. Baryi* Berk. et Br. *Brachypodium silvaticum:* „Doubrava" bei Moravičan an der Bahn.
69. *P. Acetosae* (Schum.) Wint. Bei Hohenstadt viel verbreitet auf *Rumex Acetosa,* bei Gross-Rasel, Lupelle, Nemilkathal, Busele, Wolledorf; Winkelsdorf, Ramsau, überall nur Uredo. *Rumex arifolius*: Im Gesenke oberhalb Ramsau (II, 27./VII.), Bründlhaide (II, III, 28./VII.), Peterstein (II, 25./IX.).
70. *P. Bistortae* (Strauss) DC. *Polygonum Bistorta:* Franzensjagdhaus im Gesenke (25./IX.).
71. *P. mammillata* Schroet. Sehr verbreitet im Gesenke auf *Polygonum Bistorta:* Franzensjagdhaus, Drei Brünnl, Heiligenhübl, Hohe Heide, Peterstein, Altvater, Leiterberg, Bründlhaide, Hochschar. Diese *Puccinia* ist also auf dem ganzen Kamme gemein, während die vorige Art nur einmal angetroffen wurde, obzwar ich gegen 100 Proben von den verschiedensten Stellen des Hochgebirges mitgebracht habe.
72. *P. argentata* (Schultz) Wint. *Impatiens nolitangere:* „Doubrava" gegenüber Moravičan.
73. *P. Pruni spinosae* Pers. *Prunus domestica:* Viel verbreitet bei Kosse, Rowenz, Hohenstadt, Gross- und Klein-Rasel, Schmole; die Uredosporen sehr häufig noch am 9./XI.
74. *P. conglomerata* (Strauss) Wint. *Homogyne alpina:* Im Gesenke: am Wege von der Schweizerei nach Winkelsdorf, Peterstein, Altvater, Bründlhaide, Kepernik, Hochschar und noch bei Ramsau.
75. *P. Aegopodii* (Schum.) Link. *Aegopodium Podagraria:* Auf Sázawa-Ufern zwischen Hohenstadt und Lupelle nicht selten; bei Hněvkov, Hochstein, im Thale bei Busele, bei Gross-Rasel, Schmole, Vítoušov, Lesche, Blauda.
76. *P. Galanthi* Unger.[1]) *Galanthus nivalis:* Auf dem Berge „Hrabší" bei Vítoušov nächst Hohenstadt.
77. *P. asarina* Kunze. *Asarum europaeum:* Bei der Säge nächst Lupelle, an der Sázawa zwischen Rudolfsthal und Lupelle, im Thale zwischen Lupelle und Busele, bei Hochstein auf dem rechten Sázawa-Ufer; Gesenke: am Wege von Winkelsdorf zur Schweizerei und von Wermsdorf zum Franzensjagdhaus.

---

[1]) Siehe Oesterr. botan. Zeitschr., 1897, Nr. 12.

78. *P. Saxifragae* Schlecht. *Saxifraga granulata:* Oberhalb Krumpach, bei Hněvkov, zwischen Skalička und Gross-Rasel, zwischen Lesnic und Brünnles.
79. *P. fusca* Relhan. *Anemone nemorosa:* „Hrabší“ bei Vítoušov, Waldlehne bei Blauda; im Gesenke oberhalb Winkelsdorf.
80. *P. Arenariae* (Schum.) Schroet. *Melandryum silvestre:* Im Gesenke bei Wermsdorf, Berggeist. *Moehringia trinervia:* Hohenstadt: in Gärten, zwischen Rudolfsthal und Lupelle, im Walde „Podivín“, bei Hochstein, Rippau, Krumpach, Rowenz, Skalička, zwischen Lesnic und Kolleschau, bei Zautke, Blauda, „Hohewart“ bei Zöptau, oberhalb Winkelsdorf. *Sagina procumbens:* Filippsthal bei Nemile, bei der Mühle im Nemilkathale, bei Nieder-Busele. *Stellaria media:* Im Nemilkathale nicht selten. *Stellaria nemorum:* Hohenstadt: im Walde „Podivín“, bei Watzelsdorf; Gesenke: Wermsdorf, Franzensjagdhaus, Schäferei. *Stellaria uliginosa:* An der Strasse oberhalb Pivonín bei Hohenstadt.
81. *P. Spergulae* DC. *Spergula arvensis:* Chirles bei Müglitz am Wege nach Nieder-Busele.
82. *P. Malvacearum* Mont. *Althaea rosea,* cultivirt: Schwub's Garten in Hohenstadt, Krumpach, Lesnic, Kolleschau.
83. *P. Glechomatis* DC. *Glechoma hederaceum:* Beim Gross-Heilendorfer Bahnhofe, „Doubrava“ bei Schwarzbach, Wermsdorf am Fusse des Gesenkes.
84. *Triphragmium Ulmariae* (Schum.) Link. *Spiraea Ulmaria:* Bei Bohuslavic, im Thale zwischen Lupelle und Busele, im Friesethale zwischen Hochstein und Schildberg, Reitenhau am Fusse des Gesenkes.
85. *Phragmidium Sanguisorbae* (DC.) Schroet. *Poterium Sanguisorba:* I, Ruine „Brünnles“ (28./IV.), Kalklehnen bei Vítoušov (8./V.), Klein-Heilendorf (14./V.), am Wege von Hohenstadt nach Nemile (18./V.), Hochstein, Hněvkov (21./V.). II, III, Schwillbogen, Watzelsdorf (21./VIII.).
86. *Phr. Potentillae* (Pers.) Wint. *Potentilla argentea:* Krumpach. *Potentilla aurea:* I am Wege von der Schweizerei nach Winkelsdorf (6./VI.); Verlorene Steine (II, III, 20./VII.), Peterstein (III, 25./IX.). *Potentilla opaca:* Krumpach (I, 6./V.), Jedle, Watzelsdorf, Kosse, Ruine „Brünnles“.
87. *Phr. Tormentillae* Fuckel. *Potentilla Tormentilla:* Auf den Lehnen bei Blauda.
88. *Phr. albidum* (J. Kühn) Lagerheim. *Rubus glandulosus:* Zwischen Rudolfsthal und Lupelle (21./X. nur II bis in den Winter), in den Wäldern oberhalb Krumpach (II, 12./VIII.), Kwittein (II, 23./VII.). *Rubus affinis:* Bei der Säge nächst Lupelle (II, 21./X. bis XI.), Rippau bei Müglitz (II, III, 23./VII.).
89. *Phr. violaceum* (Schultz) Wint. *Rubus villicaulis:* Wolledorf bei Müglitz. *Rubus affinis:* „Dolečka“ bei Hohenstadt, bei der Säge nächst Lupelle. *Rubus thyrsoideus:* Bei Skalička.
90. *Phr. Rubi* (Pers.) Wint. *Rubus caesius:* Hohenstadt am Sázawa-Ufer. *Rubus corylifolius:* Im Nemilkathale. *Rubus nemorosus:* Gross-Rasel (I, 24./V.), Zautke (I, 1./VI.), oberhalb Krumpach in Wäldern, Berg „Hrabší“ bei Vítoušov.

Var. *microsorum* Sacc. *Rubus nemorosus:* In den Wäldern oberhalb Krumpach (II, III, 14./IX.).

91. *Phr. subcorticium* (Schrank) Wint. I: *Rosa canina:* Bei Lupelle auch auf den Dornen (15. VI.), Krumpach (31./V.), Allerheiligen (8./VI.), Schwillbogen (16./VI.), Blauda (10./VI.); im Tessthale hinter Winkelsdorf (7./VI.). *Rosa coriifolia:* Bei Krumpach, Lesnic, Rowenz. *Rosa dumetorum, scabrata:* Bei Krumpach. *Rosae* cultae: Im ganzen Gebiete. II, III: *Rosa canina, Rosae* cultae: Gemein im Gebiete; sehr oft auch auf *Rosa coriifolia. Rosa cinerascens:* Zwischen Wermsdorf und Franzensjagdhaus.
92. *Phr. Rosae alpinae* (DC.) Wint. Im Friesethale unterhalb Jedle, im Thale zwischen Lupelle und Busele; Gesenke: Im Tessthale von Winkelsdorf zum Steingraben (I, 7./VI.), am Wege von der Schweizerei nach Winkelsdorf (I, 16./VI.), Berggeist, zwischen Wermsdorf und Franzensjagdhaus; überall auf *Rosa alpina.*
93. *Phr. Rubi Idaei* (Pers.) Wint. *Rubus Idaeus:* I, Hohenstadt (31./V.), Krumpach (6./VI.), Kosse (16./VI.); II, III, Rippau, Watzelsdorf; Trschitz bei Olmütz; Wermsdorf am Fusse des Gesenkes, am Wege von Winkelsdorf zur Bründlhaide.
94. *Phr. carbonarium* (Schlecht.) Wint. Am Bahnhofe in Hohenstadt, bei Rowenz, auf den Wiesen zwischen Hohenstadt, Lesnic und Lesche, bei Lupelle, Kosse, Gross-Rasel, im Friesethale unterhalb Jedle; überall auf *Sanguisorba officinalis,* I und III.
95. *Gymnosporangium Sabinae* (Dicks.) Wint. *Pirus communis:* Spermogonien und I: Hohenstadt, Krumpach, im Friesethale unterhalb Jedle.
96. *G. juniperinum* (L.) Wint. *Pirus aucuparia:* Spermogonien und I: Bei Krumpach, Schwillbogen, Lesnic, Kolleschau; „Doubrava" bei Steinmetz nächst Müglitz.
97. *Melampsora Helioscopiae* (Pers.) Wint. *Euphorbia cyparissias:* Bei Kosse; ehemaliger Teichdamm am Wege nach Lesnic mit *Uromyces striatus* I und *Tuberculina persicina* auf denselben Individuen und denselben Blättern. *Euphorbia esula:* Krumpach bei Dolečka, bei Kosse. *Euphorbia Helioscopia:* Kosse, Lesche, Raabe.
98. *M. Euphorbiae dulcis* Otth. *Euphorbia amygdaloides:* II, im Walde „Podivín" bei Hohenstadt. *Euphorbia dulcis:* II, III, Kosse, „Doubrava" an der Strasse bei Königslose nächst Ausee, im Thale zwischen Lupelle und Busele; Gesenke: Am Wege von Wermsdorf zum Franzensjagdhaus. Auf *Euphorbia amygdaloides* konnte ich noch im October keine Teleutosporen auffinden.
99. *M. Lini* (Pers.) Tul. *Linum catharticum:* Skalička, Krumpach. *Linum catharticum* var. *perennis* (neu für Mähren): Ruine „Brünnles" (II, 28./IV.; II, III, 23./VI.).
100. *M. farinosa* (Pers.) Schroet. Auf *Salix capraea* im Gebiete nicht selten; Gesenke: Tessthal zwischen Steingraben und Winkelsdorf, Berggeist. *Salix aurita:* Bei Dubicko, Hochstein.

101. *M. mixta* (Schlecht.) Schroet. *Salix purpurea:* Bei Nemile, im Nemilkathale, zwischen Hohenstadt und Lupelle, oberhalb Krumpach, bei Schwillbogen; Chirles bei Müglitz.
102. *M. Vitellinae* (DC.) Thüm. *Salix amygdalina:* Am Sázawa-Ufer in Hohenstadt sehr viel, zwischen Rudolfsthal und Lupelle, Nemilkathal, Allerheiligen, Littau. *Salix fragilis:* Oberhalb Krumpach, Klein-Heilendorf, Nemilkathal, Lupelle; Wermsdorf am Fusse des Gesenkes.
103. *M. Tremulae* Tul. Im ganzen Gebiete auf *Populus Tremula* gemein. Von dieser Collectivart ist bei uns speciell sicher nur die folgende Art zu verzeichnen.
104. *M. Rostrupii* Wagner. I *(Caeoma Mercurialis)* auf *Mercurialis perennis:* Berg „Hrabší" bei Vítoušov (8./V.).
105. *M. populina* (Jacq.) Lév. In Hohenstadt auf *Populus pyramidalis,* beim Bahnhofe auf *Populus nigra.*
106. *M. Hypericorum* (DC.) Schroet. *Hypericum quadrangulum:* Zwischen Rudolfsthal und Lupelle, zwischen Chirles und Nieder-Busele; Gesenke: Wermsdorf, Franzensjagdhaus, Peterstein.
107. *M. Saxifragarum* (DC.) Schroet. *(Caeoma.) Saxifraga granulata:* Oberhalb Krumpach (17./IV.), Ruine „Brünnles" (28./IV.), Hněvkov (20./V.), zwischen Skalička und Gross-Rasel (24./V.). III, Ruine „Brünnles" (27./X.).
108. *M. betulina* (Pers.) Tul. *Betula alba:* Im Gebiete nicht selten.
109. *Pucciniastrum Epilobii* (Chaill.) Otth. *Epilobium angustifolium:* Im Gebiete nicht selten; noch am Gesenke bei Winkelsdorf und Wermsdorf. *Epilobium roseum:* Hohenstadt, Watzelsdorf; Rippau bei Müglitz.
110. *P. Circaeae* (Schum.) Speg. *Circaea intermedia:* Rudolfsthal (3./X.), im Friesethale zwischen Hochstein und Schildberg nicht selten (21./VIII.).
111. *Thecopsora areolata* (Wallr.) Magn. *Prunus Padus:* Zwischen Wiesenberg und Marschendorf.
112. *Th. Galii* (Link.) Schroet. *Galium mollugo, silvestre:* „Doubrava" bei Schwarzbach. *Galium verum:* „Doubrava" bei Schwarzbach, bei Wolledorf.
113. *Th. Vacciniorum* (Link.) Karst. *Vaccinium myrtillus:* In Wäldern oberhalb Krumpach und Rowenz. Gesenke: Wermsdorf, Franzensjagdhaus, Heiligenhübl, Hohe Heide, Peterstein, Schweizerei. *Vaccinium uliginosum:* Bründlhaide im Gesenke.
114. *Th. Pirolae* (Gmel.) Karst. *Pirola chlorantha:* In Wäldern oberhalb Krumpach, Rowenz, Klein-Heilendorf. *Pirola minor*: In Wäldern oberhalb Krumpach, Rowenz, Klein-Heilendorf. *Pirola uniflora:* In Wäldern oberhalb Krumpach, Rowenz, im Nemilkathale; Gesenke: Am Wege von Winkelsdorf zur Schweizerei. *Pirola secundiflora:* Zwischen Hochstein und Hněvkov.
115. *Th. Agrimoniae Eupatoriae* (DC.) Diet. *Agrimonia Eupatorium:* Hohenstadt: In Gross-Rasel am Wege nach Skalička.

116. *Melampsorella Cerastii* (Pers.) Schröt. *Cerastium arvense:* Oberhalb Krumpach (9./V.), zwischen Rudolfsthal und Lupelle (6./V.), bei „Dolečka" (1./VI.).
117. *Calyptrospora Goeppertiana* Kühn. In Wäldern oberhalb Rovensko; I auf *Abies excelsa* (12./VIII.), III auf *Vaccinium Vitis Idaea* (12./VIII.).
118. *Coleosporium Senecionis* (Pers.) Fr. *Senecio nemorensis:* Bründlhaide und Kepernik im Gesenke. *Senecio Fuchsii:* Oberhalb Krumpach, zwischen Kolleschau und Lesnic; oberhalb Wermsdorf und Winkelsdorf im Gesenke. *Senecio silvaticus:* Nemilkathal, Waldlehne bei Blauda; Trschitz bei Olmütz.
119. *C. Sonchi* (Pers.) Schroet. em. *Sonchus arvensis:* Im Gebiete viel verbreitet. *Adenostyles albida:* Peterstein (20./VII.) und Bründlhaide (27./VII.) im Gesenke; ist vielleicht auch eine besondere Art, wie die zwei folgenden Arten.
120. *C. Tussilaginis* (Pers.) Lév. *Pinus silvestris:* I, Hohenstadt: im Freien durch Cultur erzielt (26./IV.); zwischen Rudolfsthal und Lupelle spontan (7./V.), oberhalb Krumpach (21./V.), Nemilkathal (30./VI.). *Tussilago farfara:* Im Gebiete gemein.
121. *C. Petasitidis* (DC.) Lév. *Petasites officinalis:* Im Thale zwischen Lupelle Busele; im Friesethal unterhalb Jedle. *Petasites albus:* bei Winkelsdorf (26./IX.).
122. *C. Campanulae* (Pers.) Lév. *Campanula barbata:* Gesenke: Berggeist, Altvater. zwischen Winkelsdorf und der Schweizerei. *Campanula patula:* Wiesen zwischen Hohenstadt und Lesche, zwischen Hochstein und Hněvkov, im Thale zwischen Busele und Lupelle, Waldlehne bei Blauda. *Campanula rapunculoides:* Im Gebiete verbreitet. *Campanula trachelium:* Bei Hohenstadt im Walde „Podivin", im Nemilkathale, zwischen Lupelle und Busele, Berg „Hrabší" bei Vítoušov. *Phyteuma spicatum:* Bei Rudolfsthal, Waldlehne bei Blauda; Gesenke: Berggeist, Peterstein, zwischen Bründlhaide und Winkelsdorf.
123. *C. Melampyri* (Rebent.) Kleb. *Melampyrum nemorosum:* Berg „Hrabší" bei Vítoušov, Waldlehne bei Blauda. *Melampyrum pratense:* Bei Rowenz, Kolleschau, Brünnles, Rohle, Waldlehne bei Blauda. *Melampyrum silvaticum:* Berggeist und Ramsau im Gesenke.
124. *C. Euphrasiae* (Schum.) Wint. em. *Rhinanthus alpinus:* Drei Brünnl im Gesenke. *Euphrasia nemorosa:* Im Gebiete verbreitet; zwischen Wermsdorf und Franzensjagdhaus im Gesenke. *Rhinanthus hirsutus:* Pivonín, Kosse. *Rhinanthus minor:* Hohenstadt, Krumpach, Rowenz.
125. *Chrysomyxa Pirolae* (DC.) Rostrup. In den Wäldern oberhalb Krumpach und Rowenz auf *Pirola minor* und *secundiflora*. Bei Pobutsch auf *Pirola minor*, Waldlehne bei Blauda auf *Pirola rotundifolia*.
126. *Chr. Empetri* (Pers.) Rostrup. *Empetrum nigrum:* Gesenke: Gipfel der Bründlhaide, bei der Schutzhütte auf dem Altvater.
127. *Chr. Abietis* (Wallr.) Ung. *Abies picea:* Am Wege vom Altvater zur Schweizerei (20./VII.).

128. *Cronartium flaccidum* (Alb. et Schw.) Wint. Hohenstadt: In Gärten auf cultivirter *Paeonia* (30./VII).
129. *Cr. ribicolum* Dietr. In Zöptau auf *Ribes aureum; Pinus strobus* unweit (28./VII.).
130. *Uredo Symphyti* DC. *Symphytum officinale:* Bei Kosse, im Thale zwischen Lupelle und Busele.
131. *U. Polypodii* (Pers.) DC. *Cystopteris fragilis:* In Vítoušov, Rippau. Am Fusse des Gesenkes: „Hohewart" bei Zöptau, Wermsdorf, Wiesenberg, Winkelsdorf.
132. *Caeoma Evonymi* (Gmel.) Schroet. *Evonymus europaeus:* Bei Bohuslavic (30./V.). Plowright gibt August und September als Entwickelungszeit an.
133. *C. Fumariae* Link. *Corydalis cava:* Hohenstadt: Berg „Hrabší" bei Vítoušov (8./V.).
134. *C. Alliorum* Link. *Allium* sp.: Allerheiligen bei Hohenstadt (9./V.).
135. ***Aecidium praecox* nov. spec.** *Pseudoperidiis amphigenis, in maculis luteolis orbicularibus congregatis rarius nervicolis, parvis, cupuliformibus, margine reflexo, denticulato; sporis polygono-globosis, ovoideis vel oblongis, 17·6—30·8 μ longis, 17·6—22 μ latis, membrana achroa subtiliter verruculosa.*

    Habitat in foliis Crepidis biennis ad Hohenstadt, Moraviae, frequentissime, ineunte Aprili et Maio.

    Das *Aecidium* zu *Puccinia silvatica,* welches auch auf *Crepis biennis* hier zahlreich vorkommt, hat kleinere Sporen (14—21 μ), so dass *Aec. praecox* fast noch einmal so grosse Sporen besitzt, und entwickelt sich erst im Mai, also fast um einen Monat später als unsere Species. Versuche, die ich mit *Aec. praecox* auf *Carex praecox* und *Crepis biennis* ausführte, waren ohne Erfolg.
136. *Aec. Prunellae* Wint. *Prunella vulgaris:* Franzensjagdhaus im Gesenke (leg. Paul)!
137. *Aec. punctatum* Pers. *Anemone ranunculoides:* Zwischen Rudolfsthal und Lupelle, Berg „Hrabší" bei Vítoušov, Waldlehne bei Blauda.
138. *Aec. leucospermum* DC. *Anemone nemorosa:* Hohenstadt: Berg „Hrabší" bei Vítoušov (8./V.).
139. *Peridermium Pini* Willd. f. *corticola. Pinus silvestris:* Nemilkathal, in Wäldern bei Lesche und Krumpach.

    Forma *acicola. Pinus austriaca:* Altvater (6./VI.). *Pinus Pumilio:* Hochschar (22./VII.).
140. *Uredinopsis filicinus* (Niessl) P. Magn. *Polypodium Phegopteris:* Im Friesethale zwischen Hochstein und Schildberg (21./VIII.).

Zur Kenntniss der Plecopteren.

I. Ueber Nemura Latr.

Von

Dr. Peter Kempny.

(Mit Tafel I und 16 Abbildungen im Texte.)

(Eingelaufen am 15. December 1897.)

Seit dem Erscheinen von F. J. Pictet's „Histoire naturelle des Insectes Névroptères, Famille des Perlides" hat die Plecopterologie bis in die neueste Zeit nur wenige wesentliche Fortschritte zu verzeichnen gehabt. In diesem grundlegenden Werke, dessen Verfasser über ein Material verfügte, wie es keiner seiner Vorgänger auch nur annäherungsweise besessen hatte, waren alle bis dahin gewonnenen Forschungsergebnisse in einer Weise verwerthet worden, dass die Kenntniss, wenigstens unserer mitteleuropäischen Arten, so ziemlich abgeschlossen schien.

Es war daher nur natürlich, dass die Neuropterologen diese Familie mehr und mehr vernachlässigten und ihre Arbeitskraft anderen, mehr Erfolg verheissenden Gebieten zuwendeten, und ebenso natürlich war es, dass unter dieser Vernachlässigung gerade die aus kleineren Arten bestehenden Genera, somit auch das uns hier beschäftigende Genus *Nemura* Latr., zu leiden hatten.

Seit 1894 scheint dies gründlich anders zu werden.

Dem Engländer K. J. Morton gebührt das Verdienst, eine bei den Trichopteren schon längst allgemein in Anwendung stehende und auch bei den Perliden schon 1851 von Hagen angeregte und von Brauer 1857 (bei *Dictyopteryx* und *Perla*), sowie von Gerstäcker 1873, resp. 1874 (bei *Pteronarcys, Diamphipnoa* und sogar bei einer *Nemura!*) auch schon praktisch benützte Methode bei diesem Genus consequent durchgeführt und auf diese Weise eine präcise und verhältnissmässig leichte Bestimmung der Arten ermöglicht zu haben.

Diese Methode ist die Untersuchung der Genitalorgane.

Ein eingehendes Studium der Morton'schen Abhandlung „The Palaearctic Nemourae" überzeugte mich bald von dem geringen Werthe aller bisherigen, auf die Pictet'schen Beschreibungen gegründeten faunistischen Angaben, und erregte in mir den lebhaften Wunsch, unsere niederösterreichischen Arten einer neuerlichen Revision zu unterziehen.

Die Herbeischaffung des zu diesem Zwecke erforderlichen Materials bereitete mir zum Glück fast gar keine Schwierigkeiten; denn erstens ist mein ständiger Wohnort Gutenstein (in ca. 500 *m* Seehöhe in den niederösterreichischen Voralpen gelegen) infolge des Reichthums seiner Thäler an Quellen, kleinen Bächlein und

sumpfigen Wiesen ein wahres Eldorado für Perliden und beherbergt alle mitteleuropäischen Nemuren mit Ausnahme der mir übrigens bezüglich ihrer Artberechtigung zweifelhaften *N. dubitans* Mort.

Zweitens verdanke ich dem Herrn Anton Handlirsch, Assistenten am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, eine grosse Anzahl von Neuropteren und Pseudoneuropteren, welche er im August 1897 auf einer Excursion in den Radstätter Tauern erbeutet hatte und mir in liebenswürdigster Weise für meine Sammlung überliess.

Endlich wurde ich durch die freundliche Zuvorkommenheit meines einstigen Lehrers, des Herrn Prof. F. Brauer, Director der zoologischen Abtheilung des genannten Museums, in die angenehme Lage versetzt, die Bibliothek, sowie die werthvollen Sammlungen desselben, in denen sich auch die bei Abfassung der „Neuroptera Austriaca“ zu Grunde gelegenen Typen befinden, uneingeschränkt benützen zu können.

Beiden Herren drücke ich meinen besten Dank aus, ebenso auch dem Herrn Carl Greisenegger, Architecten in Gutenstein, welcher mir bei Herstellung der Abbildungen auf das Werkthätigste an die Hand ging.

Das Studium dieses umfangreichen Materials lieferte einige so interessante Ergebnisse in morphologischer und biologischer Beziehung, dass ich mich genöthigt sah, über den ursprünglichen Plan einer blossen Revision der niederösterreichischen Arten hinaus zu gehen und alle paläarktischen Arten in Betracht zu ziehen. In diesem Entschlusse bestärkte mich die Erwägung, dass Morton's Arbeit nicht allen Neuropterologen leicht zugänglich sein dürfte, und dass derzeit kein Werk in deutscher Sprache existirt, in welchem die Errungenschaften der neueren Forschung bereits Berücksichtigung gefunden haben.

Somit zerfällt meine Arbeit in vier Theile:

I. Besprechung der wichtigsten einschlägigen Literatur in chronologischer Reihenfolge.

II. Erörterung der Morphologie und Biologie des Genus im Allgemeinen, um zu zeigen, inwieferne durch die neueren Forschungen Fortschritte gegenüber den älteren Anschauungen angebahnt wurden, und um unnöthige Wiederholungen im speciellen Theile zu vermeiden; rein anatomische Fragen, die ja ein Studium für sich bilden, sind hierbei ausgeschlossen.

III. Eingehende Besprechung unserer niederösterreichischen Arten und

IV. Beschreibung der übrigen paläarktischen Arten nach Morton.

Einige Bemerkungen über die Präparation der Perliden und die Aufbewahrung in Sammlungen sollen den Schluss bilden.

I. Literatur.

Was vor Pictet's Hauptwerke über unser Thema geschrieben wurde, hat heute nur mehr historisches Interesse und soll daher nur in Kürze skizzirt werden.

Genauere Auskunft darüber findet man bei Pictet und in einer später zu erwähnenden Arbeit Hagen's.

Schon 1766 bildet Schaeffer in seinen „Icones“ ein hierher gehöriges Insect ab, jedoch erst 1796 wurde das Genus „*Nemura*“ von Latreille in seinen „Précis des caractères des Insectes“ aufgestellt, umfasste jedoch damals auch diejenigen Arten, welche heute als *Leuctra* und *Taeniopteryx* selbstständige Genera bilden.

1811 beschrieb Olivier (Encycl. méthod.) fünf Arten dieses Genus, wovon zwei (*N. variegata* und *cinerea*) Nemuren im heutigen Sinne sind.

Diesen zwei Olivier'schen Arten fügte Pictet (1836) in den „Mém. de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève“, Vol. VII fünf weitere Arten hinzu, nämlich *N. lateralis, nitida, marginata, humeralis* und *inconspicua*, nachdem er schon 1832 in den „Ann. sc. natur.“, Vol. XXVI mehrere hierher gehörige Larven bekannt gemacht hatte.

Ebenfalls im Jahre 1836 trennte Stephens (Illustr. of British Entom.) das Genus *Leuctra* von *Nemura* ab und beschrieb 18 (!) zu letzterem gehörige Arten. Alle diese erwiesen sich nach M'Lachlan und Morton synonym mit Pictet'schen Arten, vielleicht mit alleiniger Ausnahme seiner *N. cambrica*.

1839 vereinigte Burmeister in seinem „Handbuch der Entomologie“ wieder alle Arten dieser Gruppe mit Einschluss der Pictet'schen *Perla* (der späteren *Capnia*) *nigra* in einer Gattung, die er *Semblis* F. nannte (da er den Latreille'schen Namen *Nemura* für grammatikalisch unrichtig hielt), und betrachtete als charakteristisches Trennungsmerkmal gegenüber den eigentlichen Perlen nicht mehr die Abwesenheit der Schwanzfäden, sondern die verschiedene Form der Palpen. Sein Werk enthält eine gute Schilderung der Morphologie und Anatomie unserer Thiere, zur Gattung *Nemura* gehört jedoch nur eine der darin angeführten Arten, nämlich *Semblis pallipes*, nach Pictet's Zeugniss eine unausgefärbte *N. variegata* Ol.

Auch in Zetterstedt's „Insecta Lapponica“ (1840) werden einige Arten aufgeführt, die jedoch in Anbetracht der mangelhaften Beschreibung und des Fehlens von Citaten schwer zu deuten sind. Sichergestellt dürfte nur die *N. variegata* sein. Seine von Albarda (Cat. rais.) citirte *N. cinerea* dürfte sich eher auf *N. borealis* Mort. beziehen.

Das Jahr 1841 brachte endlich das Hauptwerk der Plecopterologie: F. J. Pictet's „Histoire Naturelle des Insectes Névroptères. Famille des Perlides“. In diesem Werke, dessen Studium auch heute noch Niemand, der sich mit dieser Familie wissenschaftlich beschäftigt, umgehen kann, zerlegte Pictet das alte Latreille'sche Genus *Nemura* in drei Subgenera, nämlich *Taeniopteryx* n. subg., *Leuctra* Steph. und *Nemura* s. str.

Zu letzterem rechnete er ausser den schon früher von ihm und Olivier beschriebenen Arten noch die neue *N. Meyeri*. An zwei Stellen seines Werkes (p. 338 und p. 383) betont er die ungemeine Schwierigkeit der Unterscheidung der einzelnen Arten, glaubte jedoch in der Form, Sculptur und Färbung des

Pronotums in Verbindung mit der Farbe der Flügel, resp. „Berauchung" der Flügeladern ziemlich sichere Merkmale gefunden zu haben.

Im Jahre 1851 gab Hagen in der Stettiner Entomologischen Zeitung eine kritische „Uebersicht der neueren Neuropteren-Literatur im Sinne Linné's", worin er die Pictet'schen Subgenera zum Range von Genera erhob. Es ist sehr interessant, dass er schon damals die Ansicht aussprach, die Untersuchung der Genitalien würde gerade bei den Perliden in der Zukunft eine grosse Bedeutung gewinnen, ein Gedanke, der bei *Nemura* erst nach mehr als einem halben Jahrhundert sich verwirklichen sollte.

Unsere niederösterreichischen Arten wurden zum ersten Male 1857 von Prof. F. Brauer in den „Neuroptera Austriaca" ausführlich behandelt, welches Werk für viele Jahre in Oesterreich und Deutschland massgebend blieb. Wir finden darin alle Pictet'schen Arten — mit Ausnahme von *Meyeri* und *Inconspicua* — als in Niederösterreich vorkommend aufgeführt. Da ich, wie eingangs erwähnt, in der Lage war, Herrn Prof. Brauer's Typen einzusehen, verweise ich bezüglich des Näheren auf den speciellen Theil.

Im Jahre 1865 erschien Ed. Pictet's „Névroptères d'Espagne", worin zwei neue Arten, *N. lacustris* und *N. umbrosa,* beschrieben wurden; letztere ist allerdings nach Morton synonym mit *N. variegata.*

Einige in den nächsten Jahren erschienene Arbeiten bieten nur localfaunistisches Interesse, und da überdies die darin enthaltenen Angaben einer Revision auf Grund der neuen Forschungsmethoden bedürfen, führe ich hier nur deren Titel an:

1868. Rostock, Verzeichniss sächsischer Neuropteren. (Berl. entom. Zeitschr., 1868, S. 219—226.)

1869. Ausserer, Neurotteri Tirolese. I. Pseudoneurotteri. (Ann. Soc. Nat. Modena, IV, p. 71—156, Tav. VIII—IX. Eine Uebersetzung von Brauer's Neur. Austr. mit Angabe der Tiroler Fundorte.)

1873. Rostock, Neuroptera Saxonica. (S. B. Ges. „Isis", 1873, S. 17—25.)

1874. Meyer-Dür, Die Neuropteren-Fauna der Schweiz bis auf heutige Erfahrung. (M. T. Schweiz. ent. Ges., IV, S. 281—352.)

1878. Rudow, Verzeichniss der in Mecklenburg bis jetzt aufgefundenen Neuropteren. (Arch. Ver. Mecklenb., XXXI.)

1879. Rostock, Die Netzflügler Sachsens. (S. B. Ges. „Isis", 1879, S. 70—91.)

1881. Rostock, Verzeichniss der Neuropteren Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. (Ent. Nachr., VII, S. 217—228 und S. 285.)

1883. Kolbe, Verzeichniss der Perliden Westfalens. (J. B. westf. Ver. Münster, XI, S. 31—33.)

1885. Brauer, Neuroptera des Gebietes von Hernstein in Niederösterreich und der weiteren Umgebung. (In Dr. G. v. Beck's „Fauna von Hernstein in Niederösterreich", II. Theil, 2. Halbband.)

1885. Schoch und Ris, Neuroptera Helvetica, analytisch bearbeitet als Grundlage einer Neuropteren-Fauna der Schweiz. Schaffhausen.

1888. Rostock, Neuroptera Germanica. Die Netzflügler Deutschlands, mit Berücksichtigung auch einiger ausserdeutschen Arten nach der analytischen Methode unter Mitwirkung von H. Kolbe bearbeitet. (J. B. Ver. Zwickau, 1887, S. 1—198, Taf. I—X.)

1889. Albarda, Catalogue raisonné et synonymique des Névroptères observés dans les Pays-Bas et dans les Pays limitrophes. (Tijdskr. Ent., XXXII, p. 210—376. Enthält die ausführlichste Synonymie.)

1892. Martin, R., Les Perlides du département de l'Indre. (Rev. d'Ent., XI, p. 198—201.)

1892. Nunney, W. H., The British Perlidae or Stone-flies. (Sci. Yoss., 1892, p. 35 ff.)

Einige andere in diesen Zeitraum fallende Arbeiten erfordern jedoch eine ausführlichere Besprechung.

Es gilt dies vor Allem von der 1874 erschienenen berühmten Abhandlung Gerstäcker's „Ueber das Vorkommen von Tracheenkiemen bei ausgebildeten Insecten" (Zeitschr. für wissensch. Zool., Bd. 26, S. 204—252, Taf. XXIII), worin er, wie schon ein Jahr vorher bei *Pteronarcys* und *Diamphipnoa* (bei ersterer im Anschluss an Newport), so jetzt bei *N. lateralis* und *N. cinerea* die Persistenz dieser Organe im Imagostadium nachwies. Gleichzeitig glaubte er — irregeleitet durch das von Pictet angegebene, jedoch trügerische Merkmal der Prothoraxfärbung — die Zusammengehörigkeit von *N. lateralis* und *nitida* als ♂ und ♀ einer Art festgestellt zu haben, eine Ansicht, der alle späteren Autoren beipflichteten. Ich werde jedoch im speciellen Theile die Unrichtigkeit dieser Ansicht nachweisen und zeigen, dass Gerstäcker nicht *lateralis* und *nitida*, sondern nur die letztere Art vor sich hatte.

Ein weiteres Verdienst Gerstäcker's ist es, dass er in dieser Arbeit die Pictet'sche Beschreibung der Mundtheile richtig gestellt und die erste Beschreibung der männlichen und weiblichen Genitalien gegeben hat.

1875 beschrieb M'Lachlan zwei neue zu unserem Genus gehörige Arten, nämlich *N. ornata* und *maracandica*. Letztere wurde allerdings damals (Fedtschenko's Reisen in Turkestan) als *Taeniopteryx* beschrieben, jedoch später (Ent. M. Mag., XXIV, p. 90) vom Autor selbst zu *Nemura* transferirt.

1876 gab Brauer in „Die Neuropteren Europas und insbesondere Oesterreichs" (Festschrift der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, S. 265—300) eine Zusammenfassung aller bisherigen Erfahrungen über die geographische Verbreitung der Netzflügler des paläarktischen Faunengebietes.

Dies war der Stand unserer Kenntnisse bis zu dem Erscheinen von K. J. Morton's „The Palaearctic Nemourae" (Trans. Ent. Soc. Lond., 1894, p. 557 bis 573, Pl. XIII—XIV).

In diesem bahnbrechenden Werke wurde zum ersten Male die Untersuchung der Genitalien zur Charakterisirung der Arten consequent und mit dem besten Erfolge benützt, so dass die sichere Bestimmung der Nemuren heute eine verhältnissmässig leichte Sache ist, vorausgesetzt, dass die Thiere in geeigneter Weise präparirt sind.

Morton beschreibt auch eine Anzahl neuer Arten, nämlich *N. avicularis, dubitans, praecox, lacustris* und *borealis,* welchen er in einer neueren Arbeit „New and little known Palaearctic Perlidae“ (l. c., 1896, p. 55—62, Pl. II) noch die *N. Sahlbergi* hinzufügte.

In beiden Arbeiten erscheinen nur die Appendices der Männchen berücksichtigt, und es ist keine morphologische Deutung dieser Appendices gegeben.

Diese Lücken auszufüllen, ist der Zweck der vorliegenden Studie und einer ausgezeichneten Arbeit Prof. Klapálek's, die ich leider erst kurz vor Beendigung meines Manuscriptes kennen lernte: „Ueber die Geschlechtstheile der Plecopteren, mit besonderer Rücksicht auf die Morphologie der Genitalanhänge“ (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Classe, 1896, S. 683 bis 734, Taf. I—V).

Während jedoch Klapálek die systematische Seite der Frage nur in zweiter Linie in Betracht zog, und es ihm hauptsächlich darum zu thun war, durch Vergleichung verschiedener Gattungen zu einer einheitlichen Anschauung bezüglich des morphologischen Werthes der einzelnen Theile der Genitalorgane zu kommen, soll es die Aufgabe der vorliegenden kleinen Arbeit sein, zu zeigen, dass auch die Weibchen in ihren Genitalien nicht weniger charakteristische Artmerkmale besitzen wie die Männchen, ja noch mehr: dass man gerade nach diesen weiblichen Charakteren die Arten in drei Gruppen theilen muss, welche später gewiss als selbstständige Gattungen aufgefasst werden dürften. Klapálek und ich sind auf diese Weise unabhängig von einander und auf verschiedenem Wege zu beinahe identischen Resultaten gekommen, was einen erfreulichen Beweis für die Richtigkeit unserer Anschauungen bildet.

II. Morphologie.

Das Genus *Nemura* enthält nur kleine bis mittelgrosse Formen.

Der Kopf ist relativ kleiner wie bei den Perliden s. str., auch nicht so scheibenförmig flach gedrückt, sondern mehr gewölbt und von annähernd trapezförmigem Umriss; sein grösster Querdurchmesser verbindet die hinteren Pole der beiden grossen, vorquellenden Netzaugen; letztere erscheinen von oben gesehen nicht vollkommen halbkreisförmig, da ihre vordere Hälfte nach einem etwas kleineren Radius gekrümmt ist, wie die rückwärtige. Ausser diesen Netzaugen sieht man am Kopfe noch drei Ocellen (Fig. 1, *oc*), zwei von ihnen stehen in der Verbindungslinie der beiden Netzaugen, das dritte, kleinere, in der Mittellinie des Kopfes mehr nach vorne gerückt.

Das Hinterhaupt fällt ziemlich steil gegen das Pronotum ab.

Vor den Netzaugen befindet sich die Fühlergrube, deren Rand — besonders nach aussen — zu einem ziemlich hohen Wall erhoben ist. Dieser Wall (*w*) ist je nach der Art verschieden gefärbt und wurde von den meisten Autoren (auch Pictet) fälschlich für das erste Fühlerglied gehalten.

Das wirkliche erste Fühlerglied, der Scapus (*sc*) ist dick, cylindrisch, das zweite, der Pedicellus (*pe*) kürzer und von nur halb so grossem Durchmesser,

das dritte (respective erste Geisselglied, *3* in der Figur) und die folgenden Glieder länger, cylindrisch, an der Basis verschmälert, dicht mit feinen Härchen bekleidet und an der Spitze mit einem Wirtel von stärkeren Borsten besetzt. Das dritte ist das längste.

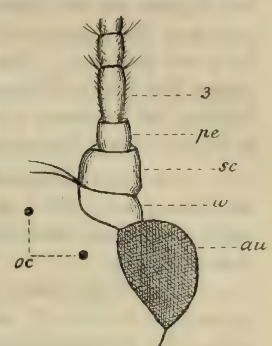
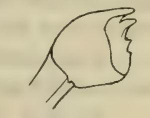


Fig. 1. *N. nitida.*

Die von Pictet gegebene Beschreibung der Mundtheile von *Nemura variegata* erfuhr durch Gerstäcker (der allerdings seine Untersuchungen an *N. nitida* anstellte) eine bedeutende Correctur. Ich folge der Darstellung des Letzteren. „Die Mandibeln (Fig. 2) sind schwach entwickelt, ziemlich flach, im Umriss fast quadratisch, am Kaurande mit zwei grösseren, ziemlich stumpfen Zähnen bewehrt, hinter diesen noch zweimal zahnartig eingeschnitten.

Die Maxillen zeigen den Cardo (Fig. 3, *cd*) als aus zwei durch eine Naht deutlich getrennten, länglich-dreieckigen Chitinplatten bestehend, welche ihre Spitze der Kehle, ihre Basis den Stipes der Maxillen (*st*) zuwenden. Die mehr erweiterte äussere dieser Platten zeigt einen geschwungenen Seitenrand. Die schmal dreieckige, am Ende hakenförmig eingekrümmte Innenlade (*il*) ist verhornt, zweispitzig, am Kaurande fein und dicht einreihig gewimpert; die Aussenlade (Galea, *ga*) dagegen ist zweigliedrig, nur von lederartiger, an der Spitze und dem Innenrande sogar nur von weichhäutiger Consistenz, ihr Aussenrand gewimpert, ihre den Haken der Innenlade helmartig überragende Spitze deutlich zweizipfelig. Der Kiefertaster ist viergliedrig, das zweite Glied am längsten, fast doppelt so lang als das erste, das Endglied schmäler als die vorhergehenden.


Fig. 2.
Mandibel von *N. nitida.*
(Nach Gerstäcker.)

An der Unterlippe folgt auf das quere, trapezförmige Mentum (Fig. 4, *mt*) ein durch die beiden grossen, schräg nach vorne und aussen verlaufenden Tasterträger, Squamae (*squ*), verlaufendes Mittelstück, welchem sich als dritter Ab-

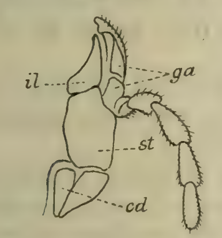


Fig. 3. Maxille von *N. nitida.*
(Nach Gerstäcker.)

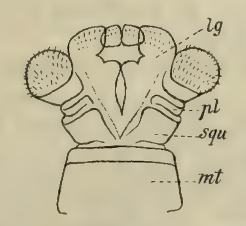


Fig. 4. Unterlippe von *N. nitida.*
(Nach Gerstäcker.)

schnitt die herzförmige Ligula (*lg*) anschliesst. Letztere ist im Gegensatz zu den verhornten Squamis von mehr lederartiger Consistenz und an ihrem breiten, leicht abgerundeten Endrande in vier Lappen, zu je zwei den Laden der Maxille

entsprechend, eingeschlitzt. Diese Lappen, von denen die grösseren, äusseren den inneren zum Theil aufliegen, erscheinen noch dünnhäutiger als der übrige Theil der Ligula und vor ihrem durchsichtigen Endsaum fein beborstet. Die beiderseits von der Ligula auf den Squamae entspringenden Lippentaster (*pl*) sind kurz und gedrungen. Das erste Glied hat die Form eines kurzen, queren Chitinringes, das zweite ist etwa doppelt so lang und napfförmig, das dritte erscheint kugelig, im Gegensatz zu den beiden deutlich chitinisirten ersten zarthäutig und dicht mit feinen Börstchen besetzt."

Aus dieser Beschreibung geht hervor, dass die Mundtheile — wenigstens der Nemuren — nicht so verkümmert sind, dass sie die Nahrungsaufnahme unmöglich machen, eine Angabe, welche sich in allen Werken, von Pictet angefangen, findet.

Diese Behauptung steht auch in directem Widerspruch mit zwei Beobachtungen, die ich oft und oft während meiner Studien zu machen Gelegenheit hatte. Es ereignete sich nämlich sehr häufig, dass gerade Nemuren (und auch vollkommen ausgefärbte) im Todeskampfe fleischfarbige Massen aus dem After herauspressten, welche sich unter dem Mikroskope als verdaute Nahrung erwiesen. Sollten diese noch aus dem Nymphenstadium herrühren? Ferner verdient die Thatsache Beachtung, dass zusammengesperrte Nemuren (auch ♂ und ♀ derselben Art) sich immer gegenseitig an Fühlern und Beinen beschädigen, ja dass mitunter eine die andere tödtet!

Nach dieser Abschweifung auf das Gebiet der Biologie wollen wir unser Thema wieder aufnehmen.

Die drei Brustsegmente sind von beinahe gleicher Grösse und unter einander nicht verwachsen.

Das Pronotum hat einen bald mehr quadratischen, bald mehr rechteckigen Umriss mit mehr oder weniger abgestumpften Ecken; bei einer Art (*N. praecox* Mort.) bildet der Seitenrand in der Mitte einen ziemlich deutlichen stumpfen Winkel, so dass der Umriss mehr sechseckig erscheint. Der etwas aufgewulstete und von der übrigen Fläche durch eine tiefe Furche abgegrenzte Vorderrand ist gewöhnlich so breit wie der Kopf (ohne Augen), der Hinterrand etwas schmäler.

Die Fläche des Pronotums ist entweder glatt und glänzend oder matt, mitunter sogar deutlich granulirt, in allen Fällen mit einigen grösseren halbkugeligen, glänzend schwarzen Höckerchen versehen.

Meso- und Metanotum zeigen auf ihrer gewölbten Rückenfläche eine stumpfkantig dreiseitige (kleeblattförmige) Rückenplatte, deren vorderer Rand noch höher liegt als die nach hinten gerichtete, das Scutellum bildende Spitze. Vor dieser Rückenplatte sieht man noch einen schmalen queren Chitinring (Praescutum), welcher am ersten Segment nur durch ein ganz kleines, langgestrecktes Dreieck mit nach vorne gerichteter Spitze angedeutet wird.

In der Seitenansicht erkennt man, dass das Epimerum des ersten Brustsegmentes nur schwach, in Form einer halbmondförmigen, vor und über den

Hüften stehenden Platte entwickelt ist, während das Episternum fehlt, resp. mit dem Prosternum verwachsen ist.

Die Pleuren des zweiten und dritten Segmentes sind viel stärker entwickelt, besonders die Epimeren, welche durch eine Furche in zwei gewölbte, hintereinander liegende Felder getheilt werden.

In der zarten Verbindungshaut der Segmente, gerade über der Einlenkung der Hüfte, liegen die grossen Thoracalstigmen.

Die Sternalplatten sind flach und auf den verschiedenen Segmenten von verschiedener Gestalt, und zwar ist das Prosternum gleichseitig dreieckig mit dem Mentum zugekehrter Basis, das Meso- und Metasternum sind gross, rechteckig, breiter als lang. Von der hinteren äusseren Ecke dieser beiden Platten zieht beiderseits eine schmale Chitinspange zu den Hüften, und zwischen den Mittelhüften findet sich ausserdem noch ein ganz kleines dreieckiges Plättchen, dessen Basis mit dem Mesosternum in Verbindung steht.

Die Anhangsgebilde der Thoraxsegmente sind die Tracheenkiemen, die Beine und die Flügel. Erstere, von Gerstäcker bei *N. nitida* entdeckt, entspringen (beiderseits drei) am Vorderrande des Prosternums, und zwar alle drei an demselben Punkte. Es sind weissliche, drehrunde, schlauchförmige Gebilde von beiläufig $^1/_4$—$^1/_2$ *mm* Länge, und in jede von ihnen geht ein grösseres Tracheenstämmchen hinein. Von unseren österreichischen Arten besitzen sie ausser *N. nitida* auch noch *N. marginata, Meyeri* und — aber verkrüppelt — *N. cinerea.* Ich möchte sie, der Analogie nach, auch bei *N. dubitans, lacustris* und *praecox* vermuthen, obwohl Morton, der Gerstäcker's Arbeit nicht zu kennen scheint, ihrer nicht erwähnt.

Die Beine sind gewöhnliche Gangbeine ohne besondere Eigenthümlichkeiten.

Die Hüfte ist cylindrisch, klein, aber dick; die Trochanteren noch kleiner und schwächer. Die Schenkel ziemlich kräftig und stark zusammengedrückt, die Schienen länger als die Schenkel, aber weit schwächer, rundlich und an der Spitze mit zwei Sporen bewehrt.

Die dreigliedrigen Tarsen besitzen ein beinahe gleich langes erstes und drittes und ein sehr kleines Mittelglied, welches an der Vorderseite etwas verlängert ist. Am Endgliede befinden sich zwei hornige Krallen und zwischen ihnen ein breiter Haftlappen.

Bezüglich der Flügel genügen einige Worte, da sie bei der Bestimmung der Arten von keiner besonderen Wichtigkeit sind. Die Terminologie des Geäders erhellt aus der Abbildung der Flügel von *N. marginata* (Fig. 5), welche nach einer Photographie angefertigt ist, die ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Hugo Hinterberger, Lectors an der k. k. Universität Wien, verdanke.

Bekanntlich galten die in der Ruhe flache Haltung der Flügel, sowie die x-ähnliche Aderfigur in der Pterostigmagegend als charakteristisch für das Genus *Nemura;* dieses letztere Merkmal ist jedoch (abgesehen vom Vorkommen bei *Capnia*) durch Albarda (Ann. Soc. Belg., XXXIII) in seiner Bedeutung eingeschränkt worden, da es sich auch bei seiner *Taeniopteryx neglecta* findet, und als

Curiosum muss ich eine *Leuctra* meiner Sammlung erwähnen, deren linker Vorderflügel ebenfalls die x-Figur zeigt, während der rechte normal ist.

Einige Abweichungen von dem allgemeinen Geäderschema werden bei den betreffenden Arten ihre Erörterung finden.

Das Abdomen ist weniger flach gedrückt wie bei den eigentlichen Perlen, mehr walzig, und besteht aus zehn Segmenten, von denen jedoch das erste nur auf dem Rücken deutlich ausgebildet ist, während dessen Bauchplatte mit dem

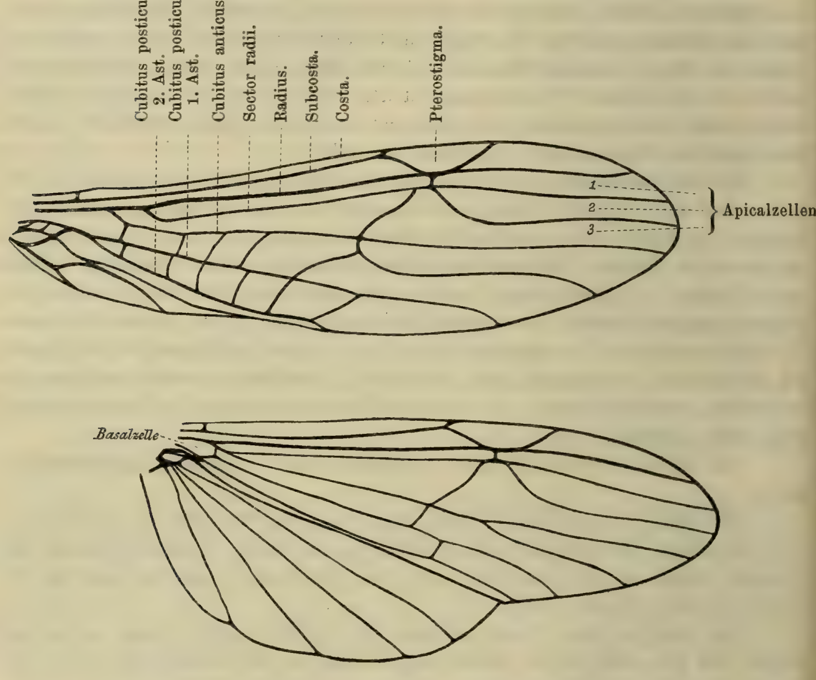


Fig. 5. Flügel von *N. marginata.*

Metasternum verschmilzt. Die abweichende Angabe Gerstäcker's, der nur neun Segmente annimmt, wurde von Klapálek auf Grund von Untersuchungen an erwachsenen Larven widerlegt, erledigt sich übrigens meiner Ansicht nach schon dadurch, dass Gerstäcker infolge seiner Anschauung zu der Inconsequenz gedrängt wurde, ein und dasselbe Gebilde, die bei *N. nitida* ♂ und ♀ noch deutlich als solche erkennbaren Subanalklappen, beim ♂ als Anhänge des zehnten Ventralbogens, beim ♀ aber als gespaltenen zehnten Ventralbogen selbst zu erklären (conf. Gerstäcker, l. c., Taf. XXIII, Fig. 9 und 10).

Wenn wir zuerst das einfacher gebaute und deshalb leichter verständliche ♀ betrachten, so sehen wir, dass die Segmente 2—6 ziemlich gleich gestaltet

und gefärbt sind. Der Ventralbogen des siebenten Segmentes ist jedoch viel breiter und besitzt nahe dem Hinterrande eine dunkel gefärbte quer-elliptische Vorwölbung, welche der darunter liegenden grossen Scheide entspricht. Der Hinterrand selbst ist entweder nur ganz schwach geschwungen, oder zu einer mächtigen halbkreisförmigen oder dreieckigen Subgenitalplatte ausgebildet. Im ersteren Falle liegt die Genitalöffnung als schmaler, durch zwei je nach der Art verschieden geformte Vaginalklappen begrenzter Längsschlitz der achten Ventralplatte frei zu Tage, im letzteren wird sie durch die Subgenitalplatte verdeckt. Der neunte Ring gleicht wieder den früheren und ist nur etwas schmäler, der zehnte ist jedoch als Träger der Analanhänge wieder modificirt. Auf dem Rücken gleicht er dem neunten Ringe, ist jedoch noch schmäler, und sein Hinterrand ist leicht gerundet; in den Seiten verschmälert er sich mehr und mehr, so dass er auf der Bauchfläche nur mehr durch zwei schmale, einander die Spitze zukehrende Dreiecke repräsentirt wird. Diese anscheinende Verschmälerung beruht übrigens eigentlich nur auf Einziehung seines Ventralbogens unter den des vorhergehenden Segmentes, so dass er durch Druck auf das Abdomen leicht sichtbar gemacht werden kann. Die Analanhänge bestehen aus der unpaaren, stumpf zapfenförmigen Supraanalklappe, den paarigen, dreieckigen Subanalklappen und den beim ♀ immer eingliedrigen und deutlich als solchen erkennbaren Cercis.

Weit complicirter ist der Bau des männlichen Abdomens. Betrachten wir zuerst die Unterseite! Während Segment zwei bis acht noch keine Abweichung von der normalen Gestalt aufweisen, erscheint der neunte Ventralbogen durch zwei tiefe Längsfurchen in drei Felder getheilt, von denen das mittlere einem Rechteck mit etwas geschwungenen Seitenrändern gleicht; am Hinterrande des neunten Segmentes verschmälert es sich plötzlich und läuft in einen dreieckigen Zipfel aus, der erst an der Hinterleibsspitze endigt. Dieser Zipfel, an dessen Ende der Ductus ejaculatorius mündet, ist bald lang und schmal (bei Arten, deren ♀ eine ausgebildete Subgenitalplatte besitzen), bald kurz und breit (bei Arten ohne eine solche). In der Medianlinie des Mittelfeldes sehen wir ein merkwürdiges Gebilde, das aus einem schmalen Stil mit parallelen Rändern und einem bald mehr eiförmig-rundlichen, bald mehr länglich-elliptischen Endtheil besteht. Letzterer ist äusserst zarthäutig, von milchglasartigem, leicht gelblichem Aussehen und liegt einem Ausschnitt der neunten Ventralplatte wie ein Deckel auf. Fig. 3 (Taf. I) gibt die richtigste Vorstellung davon; meine übrigen Figuren, sowie auch die Klapálek's sind ungenau. Gerstäcker liess es gar vom vorhergehenden Segmente seinen Ursprung nehmen! Weder er, noch Klapálek sprechen sich über die Deutung dieses Gebildes näher aus. Bei unbefangener Betrachtung kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, dass man es mit einer mit Flüssigkeit gefüllten Blase zu thun hat, wofür auch das rapide Zusammenfallen desselben nach dem Tode des Thieres spricht; möglicher Weise handelt es sich um eine accessorische Geschlechtsdrüse oder ein Duftorgan. Da eine sichere Deutung noch nicht gegeben ist, werde ich es im Verlaufe dieser Studie als „Bauchblase“ bezeichnen.

Die bei den ♀ so einfachen Analanhänge sind bei den ♂ in der mannigfaltigsten Weise modificirt und liefern ausgezeichnete Artcharaktere. Beginnen

wir mit den Cercis, so finden wir, dass sie bei einigen Arten (z. B. *N. marginata, nitida* und *Meyeri*) denen des ♀ vollkommen gleichen, bei anderen dagegen (*N. variegata, lateralis* und *inconspicua*) ganz anders gestaltet und zu Hilfsorganen bei der Copulation umgeformt sind.

Dasselbe gilt von den Subanalklappen; auch diese sind bald als solche deutlich erkennbar (*N. marginata, variegata*), bald mehr minder modificirt (*N. nitida, lateralis, Meyeri*), bis zu der lang konischen Form bei *N. inconspicua.*

Das interessanteste Organ der *Nemura*-(und *Capnia*-)Männchen ist der Dorsalfortsatz, ein ruthenförmiger Anhang der zehnten Dorsalplatte, welcher sich zuerst nach oben, dann nach vorne krümmt und mit seinem Endtheil in einen häutig gebliebenen Ausschnitt der neunten Dorsalplatte einlagert. Klapálek betrachtet ihn als eine zu Copulationszwecken sehr stark modificirte Supraanalklappe, obwohl er — besonders am Ende — eine paarige Zusammensetzung aus zwei symmetrisch gestellten Theilen zeigt.

Bei der Copulation sitzt das ♂ auf dem Rücken des ♀, klammert sich mit den Beinen fest und krümmt den Hinterleib (nach meinen Beobachtungen öfters an der linken Seite) auf die Bauchfläche des ♀; der ruthenförmige Fortsatz dringt in die Bursa copulatrix, die Appendices umklammern den Hinterleib von unten hinten nach vorne oben und die den Ductus ejaculatorius enthaltende Spitze des Fortsatzes der neunten Ventralplatte wird in die weibliche Geschlechtsöffnung gepresst.

Gerstäcker ist es nie geglückt, diesen Act zu beobachten, und auch ich habe in drei Jahren trotz emsigsten Suchens nur einmal eine Copula von *N. inconspicua* gefunden. Es schlugen mir auch alle Versuche, in der Gefangenschaft die Begattung zu erzielen, fehl, da sich die Thiere, wie schon früher erwähnt, immer verletzten und tödteten.

Diese Beobachtung ist um so auffallender, als sie mit den Erfahrungen an anderen kleinen Perliden in Widerspruch steht, denn *Leuctra, Isopteryx, Capnia* und *Taeniopteryx* findet man sehr häufig in gepaartem Zustande und kann sie ausserdem in der Gefangenschaft sehr leicht dazu bringen.

Unter Berücksichtigung der durch die neueren Forschungen gewonnenen Ergebnisse hat die Diagnose des Genus folgendermassen zu lauten:

Nemura (Latr.) P.

Hinterflügel breiter als die Vorderflügel, faltbar. Fühler fadenförmig. Taster fadenförmig. Erstes und drittes Tarsenglied fast gleich lang, zweites sehr kurz. Dritte Apicalzelle am Grunde erweitert, von einer auf dem Sector radii schiefen Querader begrenzt, wodurch in der Pterostigmagegend eine deutliche x-ähnliche Figur entsteht. Cerci ein- bis zweigliedrig, bei den ♂ oft mannigfaltig modificirt.

* * *

Schon das Studium unserer niederösterreichischen Arten zeigt uns, dass dieselben mehreren Gruppen angehören, welche mindestens den Rang von Untergattungen beanspruchen.

Die Arten der ersten dieser Gruppen (*Protonemura* nov. subg.), *N. marginata, nitida* und *Meyeri*, haben als Imagines wohl entwickelte Tracheenkiemen. Morton erwähnt sie merkwürdiger Weise bei *marginata* und *Meyeri* nicht, wohl weil er die Arten nur in getrockneten Stücken vor sich hatte, bei denen man sie leicht übersehen kann.

Die ♂ dieser Gruppe haben einen kurzen und breiten Zipfel der neunten Ventralplatte; die „Bauchblase" ist eiförmig oder kurz elliptisch. Die Cerci gleichen vollkommen denen des ♀. Auch die Subanalklappen sind wenig modificirt, nur ihre Endhälfte ist verlängert und verschmälert. (Bei *N. marginata* ist nicht einmal das der Fall.) Der Dorsalfortsatz ist lang und relativ schlank.

Beim ♀ ist der Hinterrand der siebenten Ventralplatte nur leicht geschwungen, niemals ausgerandet, so dass die Geschlechtsöffnung frei zu Tage liegt.

Ein weiteres gemeinsames Merkmal unserer niederösterreichischen hierher gehörigen Arten ist die dunkle Berauchung der starken schwarzen Adern, wodurch die Flügel ein buntes Aussehen gewinnen, welches den anderen Gruppen mangelt.

Protonemura repräsentirt ohne Zweifel einen älteren Zweig des Nemurenstammes. Hiefür spricht ausser der geschilderten primitiveren Organisation auch ein an sich geringfügiger Umstand, nämlich dass *N. marginata* und *Meyeri* die ersten, *N. nitida* hingegen die letzte *Nemura* des Jahres ist, was darauf hindeutet, dass sie einer geologischen Periode entstammen, in der noch ein kälteres Klima herrschte, als in der gegenwärtigen. Hiermit steht im besten Einklang, dass *N. nitida* in den Radstätter Tauern von Handlirsch schon im August gefangen wurde, während sie bei uns nie vor October erscheint und heuer noch am 14. December gefunden wurde!

Von den übrigen europäischen Arten möchte ich — so weit man nach blossen Beschreibungen und Abbildungen urtheilen kann — *N. dubitans* (wenn sie von *nitida* wirklich verschieden ist), ferner *N. praecox* und *N. lacustris* hierher rechnen.

Die zweite Gruppe (*Nemura* s. str.) kennzeichnet sich durch folgende Merkmale:

1. Tracheenkiemen nicht vorhanden.

2. Der Zipfel der neunten Bauchplatte des ♂ ist mässig lang und breit, die „Blase" länger gestreckt wie bei der vorigen Gruppe. Die Cerci sind eingliedrig oder mit einem Rudiment eines zweiten Gliedes versehen; sie gleichen denen des ♀ nicht, sondern sind in mannigfaltiger Weise zu Hilfsorganen bei der Begattung modificirt. Die Subanalklappen sind flach abgerundet, dreieckig, der Dorsalfortsatz ist stark und kurz.

3. Die Subgenitalplatte des ♀ ist nach rückwärts halbkreisförmig erweitert, so dass die Geschlechtsöffnung vollständig verdeckt wird.

4. Die Flügel sind infolge der fehlenden Berauchung der Adern hyalin oder gleichmässig leicht gefärbt.

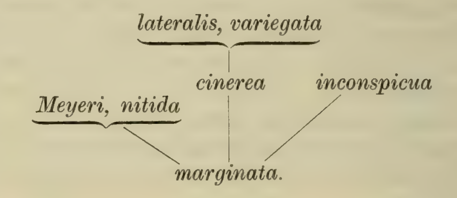
Hierher gehören *N. variegata, lateralis* und vermuthlich auch *avicularis, Sahlbergi* und *cambrica.*

Diese beiden Gruppen müssten wir unbedingt als distincte Genera auffassen, wenn nicht *N. cinerea* ein Zwischenglied bilden würde, wie wir es nicht schöner finden können: Tracheenkiemen vorhanden, aber verkrüppelt; Vorsprung der Subgenitalplatte des ♀ nicht halbkreisförmig, sondern von der Form einer in ihrem längeren Durchmesser halbirten Ellipse, so dass die Vaginalöffnung nur zum Theile bedeckt wird.

Klapálek rechnet *N. cinerea* zur *marginata*-Gruppe (allerdings ohne nähere Untersuchung), ich bin jedoch der Ansicht, dass es besser ist, sie der zweiten Gruppe zuzutheilen, da mit ihr die Entwicklungsrichtung ihren Anfang nimmt, welche in *N. variegata* ihren derzeitigen Culminationspunkt erreicht; übrigens könnte man sie (vielleicht im Verein mit *N. borealis*) ebenso gut auch als selbstständige Uebergangsgruppe festhalten, zumal sie im Habitus mehr der *N. inconspicua* als der *variegata* oder *lateralis* gleicht.

N. inconspicua gehört einer anderen Entwicklungsrichtung an. Der Mangel der Tracheenkiemen und die unberauchten Flügel stellen sie zwar der zweiten Gruppe näher, jedoch die nach einem ganz anderen Typus gebauten Genitalorgane des ♂ und ♀ verlangen die Aufstellung eines eigenen Subgenus: *Nemurella.*

Ein ideales Verwandtschaftsschema der mitteleuropäischen Nemuren würde daher beiläufig so aussehen:



III. Oesterreichische Arten.

Indem ich jetzt zur Beschreibung der niederösterreichischen Arten übergehe, muss ich noch vorausschicken, dass ich aus principiellen Gründen nur Morton's Citate und Fundorte reproducire, da mir diejenigen der anderen Autoren vorderhand nicht beweiskräftig scheinen. Eine Ausnahme machen nur Herrn Prof. Brauer's Typen, da ich sie selbst revidiren konnte.

Ferner möchte ich davor warnen, bei Benützung der Beschreibungen zum Bestimmen der Grösse und Färbung allzuviel Gewicht beizulegen, da die Thiere in dieser Beziehung je nach der seit dem Ausschlüpfen verflossenen Zeit und auch nach der Localität unglaublich variiren. Massgebend sind nur die plastischen Merkmale und vor Allem die Genitalien.

A. Protonemura.

1. Protonemura marginata P.

Nemura marginata P., Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat., VII, p. 181, Fig. 5.
„ „ P., Perlides, p. 307, Pl. LII, Fig. 4—6.
„ „ Mort., Tr. E. S. Lond., 1894, p. 569, Pl. XIII (App. ♂).
„ ? n. sp. Mort., l. c., p. 568.
„ *marginata* und *humeralis* Brauer, Neur. Austr., p. 31, pro p.

Exp.: ♂ 17—21 *mm*, ♀ 22—25 *mm*.

Kopf und Fühler schwarz, Wall der Fühlergrube weisslich; der Kopf mit graugelblichen Härchen dicht bekleidet.

Pronotum fast quadratisch, etwas breiter als der Kopf ohne Augen, nach hinten kaum verschmälert, schwarz mit glänzend schwarzen Punkten.

Seitenränder mit lichten Saumbändern.

Meso-, Metanotum und Tergit des ersten Abdominalsegmentes schwarz, das übrige Abdomen dunkel röthlichbraun, nur der Hinterrand des vorletzten und das ganze letzte Segment schwarz.

Beine gelbgrau, Schenkelspitze, Basis der Tibien und die Tarsen dunkler, jedoch ist die schwarze Farbe nicht so scharf begrenzt wie bei der nächsten Art.

Flügelwurzel gelbgrau (von der Farbe der Beine). Adern schwarz, stark beraucht, am stärksten in der Pterostigmagegend.

Die Appendices des ♂ siehe Taf. I, Fig. 1. Cerci denen des ♀ gleich gestaltet; Subanalklappen ebenfalls ziemlich ähnlich, Dorsalfortsatz lang, schlank. Charakteristisch ist ausserdem noch ein sehr dünner biegsamer „Titillator" (?), der an seinem Ende in zwei Zähne, einen stärkeren und einen viel schwächeren ausläuft.

Auch die Genitalorgane des ♀ (Taf. I, Fig. 2) sind höchst primitiv, Vaginal- und Afterklappen sind einander sehr ähnlich, von der Form eines rechtwinkeligen Dreiecks mit abgestumpfter Spitze.

Alle Appendices sind schwarz.

Unsere Exemplare gleichen mehr der von Morton als fragliche neue Species abgebildeten Art (welche er als *nitida* P. von Klapálek erhalten hatte), als seiner *marginata*.

Dies veranlasste mich auch zu dem Irrthum, sie als *N. Mortoni* n. sp. an das k. k. naturhistorische Hofmuseum in Wien abzugeben, obwohl mir die auffallende Aehnlichkeit beider Abbildungen nicht entgangen war.

In neuerer Zeit scheint Morton, wie ich aus einer Bemerkung Klapálek's (l. c., p. 685) entnehme, ebenfalls zur Erkenntniss der Zusammengehörigkeit seiner beiden Arten gekommen zu sein, begeht hierbei aber einen neuen Fehler, indem er diese *nitida* Klap. mit *nitida* P. und daher auch mit *lateralis* Gerst. identificirt, mit der sie gar nichts zu thun hat.

N. marginata ist bei Gutenstein häufig; sie erscheint als erste *Nemura* des Jahres schon Anfangs März und fliegt bis Ende April; sie hat nur eine Generation. In Prof. Brauer's Sammlung fanden sich als *N. marginata* richtige *marginata*, aber auch *lateralis*-Weibchen.

2. Protonemura nitida P.

Nemura nitida P., Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat., VII, p. 180.
„ „ P., Perlides, p. 392, Pl. LI, Fig. 4—8.
„ *lateralis* Gerst., Zeitschr. für wiss. Zool., S. 204—253, Pl. XXIII.
„ *dubitans* Mort., Tr. E. S. Lond., 1894, p. 568, Pl. XIII (?).

Exp.: ♂ 18—21 *mm*, ♀ 19—23 *mm*.

Der vorigen Art im Habitus sehr ähnlich.

Kopf und Fühler wie bei dieser gestaltet und gefärbt.

Pronotum ebenfalls fast quadratisch, nach rückwärts nur leicht verschmälert mit ziemlich geraden (mitunter gelblichen) Aussenrändern; Fläche glänzend schwarz mit zerstreuten schwarzen Höckerchen.

Meso-, Metanotum und Tergit des ersten Abdominalsegmentes schwarz, das übrige Abdomen schmutzig rothbraun.

Beine gelb, Schenkelspitze und Basis der Tibien scharf abgeschnitten schwarz, nie mit so allmäligem Uebergang in die Grundfarbe wie bei *N. marginata*. Tarsen schwarz.

Flügelwurzel bräunlich, Adern etwas stärker beraucht wie bei der vorigen Art, weshalb die Thiere etwas dunkler, bräunlicher aussehen.

Die für die Art am meisten charakteristischen Theile der Genitalanhänge (Taf. I, Fig. 3) sind die Subanalklappen. Diese bestehen aus einer dreieckigen Basalhälfte und einem verschmälerten, nach auswärts gewendeten Spitzentheil.

„Bei stärkerer Vergrösserung erweisen sie sich aus zwei selbstständigen Theilen zusammengesetzt. Der nach innen gelegene verläuft in Form einer länglich-viereckigen Chitinplatte zuerst in der Richtung von vorne nach hinten, biegt sich aber dann fast unter einem rechten Winkel nach aussen und spitzt sich dabei zu einem lang ausgezogenen und scharfen Dorn zu. Die äussere Hälfte dagegen, welche mit ihrer erweiterten und abgerundeten Basis etwas weiter nach vorne reicht, beschreibt einen stark gekrümmten, nach aussen geöffneten Bogen und trägt an dem äusseren abgestumpften Ende ihres querlaufenden Schenkels sieben nach hinten gerichtete, an Länge allmälig zunehmende Kammzähne, im Anschlusse an diese aber ein von ihrem Innen- und Spitzenrand ausgehendes zapfenförmiges Polster von häutiger Consistenz und feiner Beborstung seiner Oberfläche.[1])

Der lange, schlanke, ziemlich frei bewegliche Dorsalfortsatz besteht aus zwei mit dem zehnten Hinterleibsring isolirt articulirenden, sich später aber —

---

[1]) Meiner Ansicht nach ist nur der innere Theil als modificirte Subanalklappe aufzufassen, der äussere jedoch dem doppelt gezähnten „Titillator" der *marginata* homolog.

im Verlaufe des horizontal gerichteten Schenkels — schlingenförmig vereinigenden Chitinleisten, welche nach ihrer Vereinigung einen zunächst schmalen, stabförmigen, dann aber sich erweiternden und zwei kurze Aeste aussendenden Balken darstellen. Da, wo dieser Balken an seiner unteren (inneren) Fläche vor der Spitze buckelförmig hervortritt, ist er mit sechs an Länge allmälig zunehmenden steifen Börstchen besetzt, während seiner schräg abgestutzten und aufgebogenen Spitze, sowie seiner freiliegenden oberen (äusseren) Fläche ein weiches, von einer ungefärbten Membran bekleidetes Polster aufliegt". (Gerstäcker.)

Cerci denen des ♀ gleich.

Die Vaginalklappen des ♀ sind ebenfalls dreieckig, wie bei *N. marginata*, jedoch an ihrer medialen Kante dünn, dann allmälig verdickt, um endlich ziemlich scharf gegen die äussere Kante abzufallen. Fig. 4 auf Taf. I gibt dieses Verhältniss gut wieder; Gerstäcker's Abbildung ist vollständig verfehlt.

Die Beschreibung der Larve verdanken wir Pictet: „Braun, Endhälfte des Abdomens gelblich, Beine und ein Längsstreifen auf dem Rücken gelb. Tracheenkiemen vorhanden."

Diese Art ist von Pictet geradezu vorzüglich beschrieben und abgebildet worden. Die gelben Beine mit den scharf begrenzten schwarzen Flecken am Kniegelenk und das glänzend schwarze Pronotum machen sie sofort kenntlich, so dass ich lange nicht begriff, wie Gerstäcker sie mit *N. lateralis* zusammenwerfen konnte. Dies wurde mir jedoch klar, als ich Gelegenheit hatte, Exemplare aus verschiedenen Gegenden zu sehen. Stücke aus den Radstätter Tauern haben nämlich wirklich ganz deutliche, ziemlich breite gelbliche Aussenränder des Pronotums, und noch schöner zeigte diese Eigenthümlichkeit ein — leider vereinzeltes — ♀, welches ich durch meinen Freund F. Sikora, den bekannten Madagascar-Forscher, aus den Alpes maritimes erhielt. Morton erwähnt die Art 1894 nur mit den paar Worten: „I accept the opinion now generally adopted, that Pictet's *N. nitida* is the ♀ of the same *(N. lateralis)* species" (p. 565).

Ein Blick auf Gerstäcker's Abbildung hätte ihn belehrt, dass seine *N. lateralis* und die des genannten Autors grundverschiedene Arten sind! In neuerer Zeit versuchte er eine andere — nicht glücklichere — Deutung, indem er *N. lateralis* Gerst. zu *N. marginata* P. zieht, mit der sie wieder nichts zu thun hat.

Dagegen hege ich einen begründeten Verdacht, dass *N. dubitans* Mort. als Synonym hierher gehört, worüber ich mich bei dieser Art eingehender äussern werde. Mit dieser Feststellung werden auch alle Citate der anderen Autoren zweifelhaft.

Die Art scheint eben nur dem Alpengebiet, diesem aber in seiner ganzen Ausdehnung eigenthümlich zu sein, und nur an Gebirgsbächen vorzukommen.

In Gutenstein ist sie womöglich noch häufiger als *N. marginata* und erscheint im Spätherbst, vom October bis Mitte December; sie ist gegen Kälte sehr unempfindlich.

Um Wien scheint sie nicht vorzukommen; Brauer's *nitida* sind *lateralis*-Weibchen.

Pictet nennt als Fundorte die Schweiz, Böhmen, Deutschland und Piemont.

3. Protonemura Meyeri P.

Nemura Meyeri P., Perlides, p. 390, Pl. LI, Fig. 1—3.
„ „ Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 568, Pl. XIII.
„ „ Rostock, Neur. Germ., p. 159.
„ „ Schoch, Neur. Helv., p. 29.

Exp.: ♂ 15·5—20 *mm*, ♀ 18·5—24 *mm*.

Kopf schwarz, Hinterhaupt dunkel rothbraun.

Fühler schwarz, Wall der Fühlergrube weissgelb.

Pronotum etwas breiter wie der Kopf ohne Augen, nach rückwärts etwas verschmälert, die etwas gelblichen Seitenränder leicht geschwungen. Die Fläche ist nicht so glänzend wie bei den anderen Arten, aber von einer Granulirung wie bei *variegata* ist keine Rede; die gewöhnlichen grösseren schwarzen Höcker sind vorhanden.

Meso- und Metanotum schwarz.

Abdomen dunkel röthlichbraun, die letzten Segmente schwarz.

Beine: Schenkel gelb, an der Spitze und in der Mitte mit einem schwarzen Ring, der besonders an den Mittel- und Hinterbeinen scharf begrenzt ist. Tibien gelblich, ihre Basis und Spitze verdunkelt, Tarsen graugelb. Haare der Beine schwarz.

Flügel beinahe weisslich mit starken schwarzen Adern, Costa, Sector radii und Cubitus anticus mehr graugelb. Radius am Ende nach vorne gebogen, Endäste des Sector radii und des Cubitus anticus S-förmig geschwungen. Alle Adern breit grau beraucht, besonders in der Pterostigma-Gegend, so dass das

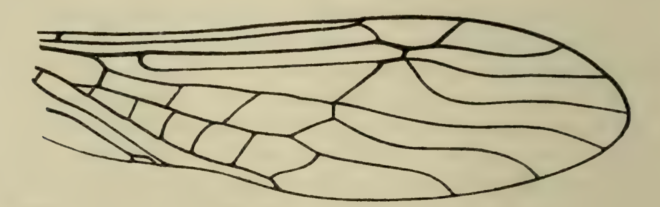


Fig. 6. *N. Meyeri*. Vorderflügel.
(Nach einer Photographie von H. Hinterberger.)

Pterostigma selbst durch den Contrast fast weiss erscheint, und am Aussenrande der Vorderflügel. Da durch den nicht parallelen Verlauf der Adern deren Berauchung stellenweise zusammenfliesst, entsteht eine eigenthümliche Marmorirung der Flügel, die im Verein mit den schwarzen Ringen der Schenkelmitte diese Art auf den ersten Blick erkennen lässt.

Die Subanalklappen des ♂ (Taf. I, Fig. 5) sind denen der *N. nitida* sehr ähnlich, jedoch ist ihr Endtheil noch viel länger, schmäler und schärfer zugespitzt und wendet sich statt nach aussen, eher nach innen und oben; eine

Kreuzung, wie sie Morton's Figur zeigt, konnte ich an lebenden oder frisch getödteten Thieren nie beobachten. Auch die Vaginalklappen des ♀ (Taf. I, Fig. 6) sind denen der früher beschriebenen Arten sehr ähnlich, sie gleichen jedoch mehr einem gleichschenkeligen Dreiecke, und ihre medialen Kanten divergiren nach vorne.

Pictet's Fig. 2 — obwohl in Färbung und Geäder vollständig verfehlt — gibt dennoch eine ziemlich gute Vorstellung von dem bunten Aussehen dieser Art. Schoch erwähnt den krummen Aderverlauf, Rostock jedoch weder diesen, noch die charakteristische Schenkelfärbung.

Es ist interessant, dass *N. Meyeri*, die am meisten differenzirte Art ihrer Gruppe, durch ihr von den Verwandten verschiedenes Geäder und andere Sculptur des Pronotums eine gewisse Annäherung an *N. variegata* zeigt, welche in ihrer Gruppe ebenfalls die am meisten abweichende ist, so dass Pictet veranlasst wurde, beide zusammen in einer Gruppe allen anderen gegenüber zu stellen!

Die Art findet sich in der Schweiz, der Lausitz, nach Morton auch in Nord-England (Mai und Juni, in höheren Lagen noch später) und Kärnten. In Gutenstein fliegt sie häufig von Ende März bis Ende Mai. Bei Wien kommt sie nicht vor.

B. Nemura.

4. **Nemura cinerea** Ol.

Nemura cinerea Ol., Enc. méth., VIII, p. 186, Nr. 2. (?)
„ „ P., Perlides, p. 401, Pl. LIII, Fig. 1—9.
„ „ Brauer, Neur. Austr., p. 31, pro p.
„ „ Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 571, Pl. XIII.
Semblis cinerea Burm., Handb. der Ent., II, S. 876.
Nemura sulcicollis, fumosa Steph., Illustr., p. 143.

Exp.: ♂ 11·5—14 *mm*, ♀ 13—16 *mm*.

Kopf schwarz, neben den Augen bräunlich.

Fühler schwarz, Wall der Fühlergrube braun.

Tracheenkiemen vorhanden, aber verkrüppelt.

Pronotum etwas breiter wie der Hinterrand des Kopfes, deutlich breiter als lang, mit geraden, gelblichen Seitenrändern.

Meso- und Metanotum schwarz.

Abdomen gelb- bis braunroth.

Beine gelbgrau, Spitze des Femur, Basis und Ende der Tibien und die zwei letzten Tarsenglieder etwas dunkler.

Flügel glashell, Adern gelbbraun, nicht angeraucht, mit schwarzen Härchen besetzt. Bei sehr ausgefärbten Stücken werden Costa, Subcosta, Radius, und Sector radii schwarzbraun und die Flügelmembran bekommt einen bräunlichen Ton, was schon Pictet auffiel, der darauf anfangs zwei differente Arten (*N. picea* und *brevicollis*) gründete.

An den Genitalien des ♂ (Taf. I, Fig. 7) fällt die grosse Länge und geringe Breite des Zipfels der neunten Ventralplatte und der Bauchblase auf. Im Uebrigen sind die Genitalien sehr complicirt. Cerci und Subanalklappen sind in lange cylindrische, am Ende abgerundete Gebilde umgewandelt. Fig. 7 auf Taf. I mag zur Bestimmung genügen, ist jedoch in der Ausführung verfehlt. Leider kann ich sie jetzt — aus Mangel an frischem oder in Formalin aufbewahrtem Material — durch keine bessere ersetzen.

Die Genitalien des ♀ (Taf. I, Fig. 8) sind in dem morphologischen Theile schon geschildert worden. Die siebente Ventralplatte ist an ihrem Hinterrande in Form einer halbirten Ellipse verbreitert, so dass die Geschlechtsöffnung zum Theile verdeckt wird.

Die Larve ist kurz und breit, einfärbig braun. Der Kopf abgeplattet, hinten gerundet. Der Prothorax ist beinahe quadratisch mit leicht abgerundeten Ecken. Tracheenkiemen vorhanden. Beine gewimpert, flach gedrückt, grünlichgelb mit schwarzen Gelenken und Tarsen.

N. cinerea ist weit verbreitet. Morton nennt Grossbritannien, Böhmen, Kärnten, die Schweiz, Frankreich und (fraglich) Portugal. In Gutenstein ist sie die seltenste Art, jedoch auch ziemlich häufig, und erscheint als letzte der Frühlingsnemuren erst Ende April oder Anfangs Mai, ihre Flugzeit erstreckt sich bis Anfangs August. Auch bei Wien kommt sie vor; in Prof. Brauer's Sammlung befinden sich jedoch unter diesem Namen auch *N. inconspicua* und sehr kleine *lateralis*-♂, die allerdings im Habitus auffallend an *N. cinerea* erinnern.

5. Nemura lateralis P.

Nemura lateralis P., Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat., VII, p. 180, Fig. 4. (?)
„ „ P., Perlides, p. 395, Pl. LII, Fig. 1—3. (?)
„ „ , *nitida* (♀), *humeralis* (♀), *marginata* (♀), *cinerea* (♂) Brauer, Neur. Austr., p. 31, pro p.
„ „ Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 564, Pl. XIII.
„ „ Klapálek, Sitzungsber. Ak. Wien, 1896, S. 707, Taf. IV, Fig. 1—7.

Exp.: ♂ 13—17 *mm*, ♀ 18·5—22·5 *mm*.

Kopf und Fühler schwarz, Fühlerwall weissgelb.

Pronotum so breit wie der Kopf ohne Augen, nach hinten ziemlich bedeutend verschmälert, mit geraden, breit gelb gesäumten Seitenrändern und scharfen Ecken.

Meso- und Metanotum glänzend schwarz.

Abdomen rothbraun.

Beine licht graugelb, an den Kniegelenken kaum dunkler, die zwei letzten Tarsenglieder schwärzlich.

Flügel beim ♂ ganz hyalin, beim ♀ mit bräunlichem Grundton; Adern stark, schwarz, nicht beraucht.

Die Genitalien des ♂ (Taf. I, Fig. 9) hat Klapálek (l. c., S. 707 ff.) ausführlich geschildert.

Der Zipfel des neunten Ventralbogens ist ziemlich kurz, die „Bauchblase“ länglich-elliptisch.

Die Cerci sind an der inneren Seite weich und häutig, an der Aussenseite und am Ende hornig, ihre Basis ist ein wenig verdickt und das Ende auf der Aussenseite in einen kurzen, starken Zahn verlängert. An der Bauchseite findet sich ganz vor dem Ende eine häutige, kreisförmige Stelle, welche ein kleines horniges Höckerchen oder sogar ein kurzes Glied, auf dessen Ende das Höckerchen sitzt, trägt.

Die Subanalklappen sind gross, dreieckig, an der Spitze abgestumpft. Der Dorsalfortsatz hat eine fingerförmige Gestalt, ist zweigliedrig, am Grunde fast walzenförmig, weiter aber von oben und unten etwas zusammengedrückt. Sein Ende ist tief gespalten und jeder Abschnitt für sich abgerundet; die Dorsalfläche ist mit einem Chitinplättchen bedeckt, dessen Ränder mit 5—6 Rückenhaken bewehrt sind. Die Bauchfläche ist etwas vertieft und vom unteren Rande dieser Aushöhlung erhebt sich ein häutiger Fortsatz, der am Grunde mit einer Spalte versehen ist und sich am Ende an zwei Chitinstreifen stützt. Jeder von diesen Streifen zieht sich auf der Innenseite der Vertiefung hin und läuft an dem Ende des häutigen Fortsatzes in einen kurzen, aber starken Zahn aus.

Die Subgenitalplatte des ♀ (Taf. I, Fig. 10) besitzt einen halbkreisförmigen Vorsprung, der die Vaginalöffnung vollständig verdeckt.

Nicht vollständig ausgefärbte Exemplare zeichnen sich durch graugelbe Fühler und ganz orangegelbes Pronotum, auf welchem die schwarzen Höckerchen auffallend scharf hervortreten, aus.

N. lateralis kennt man aus der Schweiz, Savoyen, dem Schwarzwald, den Vogesen, Böhmen und Kärnten; in ganz Niederösterreich ist sie sehr häufig und erscheint nach *marginata* und *Meyeri*, aber vor *variegata*.

Brauer's *N. nitida* sind grosse dunkle ♀ dieser Art, ebenso seine *marginata* und *humeralis*. Kleine ♂ fanden sich unter *N. cinerea*.

6. Nemura variegata Ol.

Nemoura variegata Ol., Enc. méth., VIII, p. 186, Nr. 3.
„ „ P., Ann. sc. nat., XXVI, p. 377.
„ „ P., Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat., VII, p. 179, Fig. 2.
„ „ P., Perlides, p. 386, Pl. L.
„ „ Zett., Ins. Lapp., p. 1056, Nr. 3.
„ „ Meyer-Dür, Neur. der Schweiz, S. 301.
„ „ M'Lachl., Fedtschenko's Reisen in Turkestan, p. 55.
„ „ Girard, Traité d'Entom., II, p. 324.
„ *macrophthalma* P., Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat., VII, p. 185, Fig. 11.

Nemoura nebulosa, fuliginosa, pallida, cruciata, affinis, annulata, luteicornis, pusilla Steph., Illustr., p. 140—141.
„ *lunata* Rambur, Névroptères, p. 461.
„ *umbrosa* P., Névropt. d'Espagne, p. 20.
„ *variegata* Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 561, Pl. XIII.
Nemura variegata Brauer, Neur. Austr., p. 31.
„ „ Ausserer, Neur. Tirol., p. 145.
„ „ Schoch, Neur. Helv., p. 28.
„ „ Rostock, Neur. Germ., p. 158.
„ „ Klapálek, Sitzungsber. Ak. Wien, 1896, S. 709, Taf. IV, Fig. 8—10.
Semblis pallipes Burm., Handb. der Ent., II, S. 875.

Exp.: ♂ 12·5—20 *mm*, ♀ 15—24 *mm*.

Kopf schwarz, am Scheitel und dem Hinterhaupt bräunlich.

Fühler schwarzbraun, Wall der Fühlergrube gelbbraun.

Pronotum so breit wie der Kopf ohne Augen, die breit gelblichen Seitenränder stark geschwungen, die Fläche desselben fein granulirt.

Meso- und Metanotum dunkelbraun bis schwarz, ebenso das Abdomen.

Beine gelbgrau, Spitze der Schenkel, Basis und Spitze der Tibien und die zwei letzten Tarsenglieder dunkler.

Flügel hyalin oder leicht bräunlich; Adern dunkelbraun oder schwarz, nicht beraucht, mit Ausnahme der das x bildenden. Vierte Apicalzelle im Vorder-

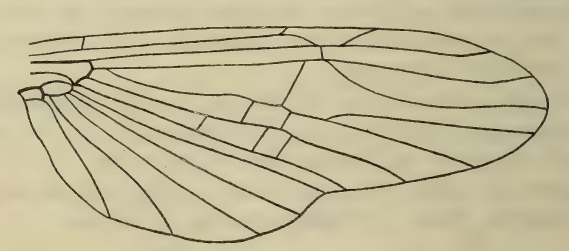


Fig. 7. Hinterflügel von *N. variegata*.
(Nach Morton.)

flügel an der Basis zweiwinkelig, zwischen den Cubitalästen des Hinterflügels mehrere Queradern (Fig. 7).

Zipfel des neunten Ventralbogens des ♂ (Taf. I, Fig. 11) mässig lang und breit; „Bauchblase“ zungenförmig, elliptisch.

Cerci stark, am Grunde mässig erweitert und an der Spitze mit zwei Zähnen, einem stärkeren nach unten gerichteten und einem schwächeren nach oben und innen sehenden, bewehrt. Die Innenfläche bildet unter dem oberen Zahne noch einen weichen, konischen Höcker, welcher auf der Bauchfläche noch die Spuren der übrigen Glieder in der Form eines Chitinknöpfchens zeigt. Subanalklappen dreieckig mit abgestumpfter Spitze.

Der Dorsalfortsatz ist sehr stark und breit. Sein ventraler Endzipfel ist lanzettförmig und überragt ein wenig den Hinterrand der durch ihn verdeckten Vertiefung. Die Seitenränder desselben sind mit Rückhaken bewehrt und der Hinterrand ist mit spärlichen kleinen Dornen besetzt. Der ganze äussere Rand des queren Chitinstreifens, welcher beide Glieder des Fortsatzes theilt und in der Mittellinie in einem scharfen Winkel nach vorne ausläuft, ist mit kleinen, eine feine Säge bildenden Spitzen versehen.

Beim ♀ (Taf. I, Fig. 12) ist der Vorsprung der Subgenitalplatte viel mächtiger wie bei *N. lateralis* und von der Gestalt einer im längeren Durchmesser halbirten kurzen Ellipse. Die von Klapálek beschriebene viereckige Form muss Schrumpfungsvorgängen ihre Entstehung verdanken, da ich an frischen Exemplaren nie etwas dergleichen sah.

Die Larve ist nach Pictet 9 *mm* lang, ziemlich dick, mit schlanken, nicht gewimperten Beinen und führt auf dem Kopf und dem Prothorax einen kleinen weisslichen Längsstrich; auf dem Ende eines jeden Ringes der Schwanzfäden befindet sich ein Wirtel von feinen Härchen. In der Jugend ist sie ganz schmutziggelb mit einem weisslichen Strich am Hinterhaupt und in der Mitte der drei Thoraxringe. Später wird sie dunkler braun. Vor dem Ausschlüpfen ist sie einförmig braun, der Prothorax breiter als der Kopf mit etwas durchscheinenden Rändern, ohne den weisslichen Streifen, der am Meso- und Metathorax noch ganz gut sichtbar ist. Die Flügel sind von der Körperfarbe, später werden sie schwarz. Die Cerci ändern sich wenig.

Ohne Tracheenkiemen.

N. variegata ist über die ganze paläarktische Region, von Spanien, England und Lappland bis Turkestan verbreitet. Bei Gutenstein erscheint sie Ende April und zum zweiten Male (aber fast nur ♀) Ende August.

Var. **castanea** mihi.

Am 29. September 1896 fing ich ein ♀ mit ganz auffallend kastanienbrauner Flügelfärbung. In der Pterostigmagegend befinden sich so dunkel schwarzbraune Flecken, dass die Adern kaum erkennbar sind. Diese Varietät macht einen so fremdartigen Eindruck, dass sie entschieden einen eigenen Namen verdient; ein annähernd ähnliches Exemplar beschreibt schon Pictet, Perlides, p. 388.

C. Nemurella.

7. **Nemurella inconspicua** P.

Nemura inconspicua P., Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat., VII, p. 185. (?)
„ „ P., Perlides, p. 404, Pl. LIII, Fig. 10—13. (?)
„ „ Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 572, Pl. XIII.
„ „ Klapálek, Sitzungsber. Akad. Wien, 1896, S. 704, Taf. III, Fig. 8—17.

Nemura pallipes, pallicornis, nitida Steph., Illustr., p. 142—143. (?)
„ *cinerea* Brauer, Neur. Austr., p. 31, pro p.

Exp.: ♂ 13—19 *mm*, ♀ 17—21 *mm*.

Kopf schwarz, Fühler graugelb mit schwarzen Härchen, Fühlerwall weissgelb.

Pronotum ebenso breit wie der Hinterrand des Kopfes, nach hinten stark verschmälert, blass gelbbräunlich mit dunklerer Mitte. Vorderwinkel abgerundet, Seitenränder ziemlich gerade.

Meso- und Metanotum braunschwarz.

Abdomen gelbgrau.

Beine gelbgrau, Schenkelspitze, Tibialbasis und Tarsen etwas dunkler.

Flügel glashell mit gelblicher Wurzel und zarten gelbbraunen Adern.

Zipfel der neunten Ventralplatte des ♂ lang und schmal (Taf. I, Fig. 13).

Bauchblase langgestreckt elliptisch.

Griffel eingliedrig, aber sehr gross, walzenförmig, in der Ansicht von oben ein wenig abgeflacht und gegen die Spitze erweitert; in der Seitenansicht bemerken wir auf ihnen vor der Spitze eine kreisförmige weiche Stelle, die ein Rudiment eines zweiten Gliedes trägt. Die Subanalklappen sind lang, konisch, an der Spitze abgestumpft und mit kurzen Börstchen besetzt. Der Dorsalfortsatz ist auf der Bauchseite mit einer glatten Furche versehen, die sich vom Grunde fast bis an die Spitze hinzieht und mit zwei starken Chitinleisten begrenzt ist, welche ein wenig vor der Spitze des Fortsatzes stumpf endigen. Auf jeder Seite des Fortsatzes zieht ein Chitinstreifen hin, der an dem Ende die Chitinleisten etwas überragt, und erweitert ist; beide zusammen umschliessen eine seichte Grube, in welche die Spitzen der Chitinleisten ein wenig hineinragen. Die Dorsalfläche ist einfach, schwach chitinisirt, und nur quer über die Wurzel zieht sich ein dreieckiges Chitinplättchen hin, dessen Hinterrand mit einigen Spitzen besetzt ist.

Vom zehnten Segment aus ziehen sich gegen die Mittellinie zwei Chitinstreifen hin, welche in der Mittellinie selbst nach hinten sich umbiegen und in zwei Chitingräten auslaufen, die in der Ansicht von unten stumpf enden, vom Grunde an divergiren und dann wieder sich mit den Enden gegen einander biegen; in der Seitenansicht erscheinen sie am Grunde viel stärker, gegen die recht scharfe Spitze allmälig verjüngt und in einem mässigen Bogen nach oben gekrümmt, säbelförmig. Beide Chitinstreifen vertreten die Ventralplatte des zehnten Ringes.

Die siebente Ventralplatte des ♀ (Taf. I, Fig. 14) läuft nach rückwärts in einen stumpf dreieckigen Fortsatz aus, dessen Ende in eine Vertiefung des achten Segmentes hineinpasst. Der Hinterrand desselben Ringes ist jederseits von der Spitze der Subgenitalplatte in einen niedrigen Höcker von entschieden klappenartigem Aussehen erhoben.

Pictet's *N. inconspicua* ist gewiss eine Mischart aus verschiedenen kleinen, blassen Nemuren, denn nur so erklärt sich seine Behauptung, dass diese Art immer ihre blasse Farbe behalte. In Wirklichkeit variirt keine Art so sehr in Grösse

und Farbe, wie gerade diese. Man findet ♂ so klein wie *cinerea* (welche unglaublicher Weise fast von allen Autoren als grösser bezeichnet wird), und ♀, die der *variegata* kaum nachstehen. Derartige grosse, gewöhnlich auch hoch ausgefärbte ♀ bereiteten mir Anfangs grosse Verlegenheiten, da sie in den Genitalien der *inconspicua* vollständig glichen, im Habitus jedoch so sehr abwichen. Das Räthsel löste sich, als ich einst ein solches ♀ mit einem ganz typischen ♂ in copula fand. Ob nicht Pictet's *N. humeralis* auf diese weibliche Form der *inconspicua* gegründet ist? Die gelbliche Flügelwurzel und die lichten Beine bestärken mich in dieser Ansicht.

Die Larve habe ich oft gezogen.

Der Kopf ist abgeplattet, die Stirne schwarz, nach hinten durch einen lichten Querstreifen zwischen den Augen abgegrenzt.

Der Fühlerwall ist fahlgelb, das erste Glied schwarz, die übrigen rothgelb, nicht gewimpert.

Prothorax breiter wie der Kopf mit den Augen, seine Ecken — besonders die hinteren — abgerundet.

Meso- und Metathorax durch eine lichtere Längslinie getheilt.

Flügelscheiden lang und schmal, die vorderen reichen bis zum zweiten Abdominalsegment, die hinteren — vom Abdomen abstehend — zeigen schon die Faltung des Imagoflügels; sie sind etwas lichter wie der Körper.

Beine von der Farbe der Flügelscheiden, gewimpert, Spitze der Tarsen schwarz.

Cerci blassgelb, nur das Grundglied schwarz, jedes Glied am Ende mit acht sternförmig gestellten Wimperhaaren.

N. inconspicua findet sich in der Schweiz, in Schottland und Böhmen. Bei Gutenstein ist sie ungemein häufig und die einzige *Nemura*, die regelmässig in zwei Generationen (April bis Juni und wieder im September) auftritt. Auch bei Wien kommt sie vor, da sich einige Stücke in Prof. Brauer's Sammlung als *N. cinerea* befanden.

IV. Ausserösterreichische paläarktische Arten.

Die noch folgenden paläarktischen Arten kenne ich nicht in natura. Da meines Wissens noch keine Beschreibungen derselben in deutscher Sprache existiren, gebe ich hier die Uebersetzung der Beschreibungen Morton's und Copien seiner Abbildungen. Eine Abweichung habe ich mir nur insoferne gestattet, als ich bei Schilderung der männlichen Appendices die durch Klapálek geschaffene, morphologisch begründete Nomenclatur in Anwendung brachte.

8. Nemura avicularis.

Nemura avicularis Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 562, Pl. XIII (App. ♂).

„Kopf und Pronotum glänzend schwarz, das letztere zuweilen mit sehr schmalen gelben bis orangefarbigen Seitenbändern, welche aber bei getrockneten

Exemplaren nicht deutlich sind. Es ist nur wenig breiter wie der Kopf ohne Augen und hat kaum gerundete Vorder- und Seitenränder; seine Fläche ist fein runzelig.

Meso- und Metanotum sind ebenfalls glänzend schwarz, hinten mit brauner Zeichnung.

Abdomen schwarz.

Beine: Basis der Schenkel, Spitze der Tibien und die Tarsen schwarzbraun.

Flügel graulich in verschiedenen Nuancen, fast hyalin, stark irisirend, in der Pterostigma-Gegend und um die x-Adern herum nur wenig gewölkt; das Geäder im Allgemeinen kräftig, schwärzlich; die vierte Apicalzelle an ihrer Basis nur selten zweiwinkelig. In den Hinterflügeln verlässt der Cubitus anticus den Radius erst in einer beträchtlichen Entfernung von der Basalzelle.

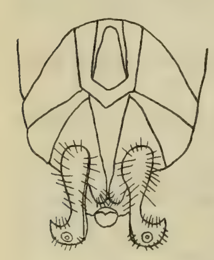


Fig. 8.

Beim ♂ ist der Fortsatz der achten Ventralplatte vergleichsweise kurz; die Cerci sind an der Basis breit, in der Mitte verschmälert und bilden am Ende einen grossen Kopf, der nach oben gerichtet und nach aussen zugespitzt ist; er trägt noch einen kleinen, augenähnlichen Höcker (das rudimentäre zweite Glied) und ähnelt auffallend einem Vogelkopf (Fig. 8).

Exp.: ♂ 17·5—18 *mm*, ♀ 22 *mm*.

Diese Art ist an den Appendices des ♂, an der sehr schwarzen Farbe des Hinterleibes und an den stark irisirenden, hyalinen, fast unberauchten Flügeln leicht zu erkennen.

England und Schottland (April, Mai, nur an Seen), Finnland."

9. **Nemura Sahlbergi.**

Nemura Sahlbergi Morton, Tr. E. S. Lond., 1896, p. 56, Pl. II (App. ♂).

„Kopf und Pronotum glänzend schwärzlich, letzteres so breit wie der Kopf ohne Augen, am Vorderrande schwach braun mit schlecht ausgeprägten Seitenbändern und in der Mitte undeutlich runzelig; seine Seitenränder convergiren etwas nach hinten.

Meso- und Metanotum ebenfalls glänzend schwarz.

Abdomen matt schwarz.

Beine schmutzig gelbbraun. Schenkel, Spitzen der Tibien und die Tarsen schwarzbraun.

Flügel graulich, fast hyalin, irisirend. Geäder blass schwarzbraun, um das Pterostigma und die x-Adern herum matt schwarzbraun angeraucht. In den Hinterflügeln scheint der Cubitus anticus den Radius erst in beträchtlicher Entfernung von der Basalzelle zu verlassen.

Fig. 9.

Diese, der *N. avicularis*-Gruppe zugehörige Art besitzt mit Ausnahme der Cerci keine besonders scharfen Charaktere. Letztere sind an der Basis breit,

werden im Schafte schlanker und bestehen am Ende aus einer medialen breiten, membranösen und einer lateralen chitinösen Partie, welche nach aussen einen undeutlich zweispitzigen Haken trägt und nach innen in Form von zwei langen spitzigen Spiessen ausgezogen ist (Fig. 9).

Exp.: 14—17 *mm.*

Finnland (bei Utsjoki von Sahlberg gefunden)."

10. Nemura cambrica.

Nemura cambrica Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 563, Pl. XIII (App. ♂).
„ „ Stephens, Illustr., p. 143. (?)
„ *pallicornis* und *nitida*, l. c., p. 143 (an *inconspicua* P.?).

„Kopf und Thoraxsegmente glänzend schwärzlich. Fühler bräunlich oder schwarz.

Pronotum nahezu so breit wie der Kopf, mit blassen Seitenrändern, welche nach hinten leicht convergiren.

Beine gewöhnlich gelblich, Basis der Schenkel und Tarsen dunkler.

Flügel braungrau mit dunklerem Pterostigma und schwarzbraunem oder schwärzlichem Geäder. Die Cerci des ♂ sind (in der Seitenansicht) an ihrer Basis gerundet, der Schaft ist schlanker und fast cylindrisch, nach seiner Mitte gebogen und läuft nach aussen in eine nicht gar scharfe Spitze aus. Von unten gesehen ist das Ende der Appendices lateralwärts gewendet in Form eines dicken Hakens. Medialwärts ist der chitinisirte Theil in einen Sporn verlängert, unter dem sich ein membranöser Raum befindet (Fig. 10).


Fig. 10.

Exp.: 12—18 *mm,* das ♀ grösser.

An allen fliessenden Gewässern Nordbritanniens, von den grössten Flüssen bis zu den kleinsten Bächlein sehr gemein. Die Grösse der Exemplare variirt je nach der Grösse der von ihnen bewohnten Gewässer."

11. Nemura dubitans.

Nemura dubitans Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 565, Pl. XIII (App. ♂).

„Dunkelbraun oder schwarz, Fühler dunkelbraun.

Pronotum breit, mit deutlichen, gewöhnlich blassen, leicht gerundeten Rändern.

Beine bräunlich, die Schenkel oben dunkler, ebenso die Spitzen der Tibien und die zwei Endglieder der Tarsen.

Flügel transparent, von einförmig braunem Tone mit dunklerem Pterostigma; Geäder nicht sehr stark.

Das ♂ ist von allen verwandten Arten durch seine Genitalien leicht zu unterscheiden.

„Bauchblase“ lang und schmal. Subanalklappen von gewöhnlicher Länge, allmälig bis zu dem stumpfen, augenscheinlich einfachen Ende zulaufend (Fig. 11).

Exp.: ♂ 15 *mm*, ♀ 20 *mm*.

Schweiz (Oerlikon, April).“

Ich kann mich des Verdachtes nicht erwehren, dass diese Art synonym mit *N. nitida* P. (*lateralis* Gerst.) ist.

Die ganze Beschreibung, sowie die Schilderung der Genitalien enthält nichts dieser Annahme Widersprechendes, mit Ausnahme der als lang und schmal geschilderten „Bauchblase“, welche aber an den getrockneten Exemplaren verschrumpft sein könnte. So viel steht fest, dass Morton die *N. lateralis* Gerst. (Pictet's und meine *N. nitida*) auch heute noch nicht kennt, sonst hätte er sie nicht mit seiner *N. marginata*, mit der sie in den Genitalien nur sehr wenig Aehnlichkeit hat, zusammenwerfen können. Da es aber nicht wahrscheinlich ist, dass sie unter dem reichhaltigen Material, welches er von Dr. Ris erhielt, wirklich nicht vertreten war (kommt sie ja doch von unseren österreichischen Alpen an bis in die Alpes maritimes bei Nizza vor!), so bleibt nur der Schluss übrig, dass er sie eben verkannt und als neue Art beschrieben hat. Jedenfalls sind neue Untersuchungen, womöglich an frischen Thieren, nothwendig.

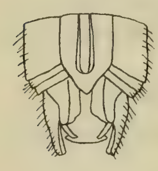


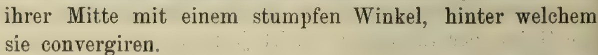
Fig. 11.

12. Nemura praecox.

Nemura praecox Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 566, Pl. XIII (App. ♂, Pronotum).

„Kopf und Thorax schwarz. Fühler gleichfärbig.

Pronotum breiter als der Kopf ohne Augen, kurz, die Saumbänder an getrockneten Exemplaren nicht gut ausgeprägt, die Seitenränder gewöhnlich in ihrer Mitte mit einem stumpfen Winkel, hinter welchem sie convergiren.



Beine: Schenkel oben, Spitzen der Tibien und die Tarsen schwärzlich braun.

Flügel graulich, zuweilen rauchig, Geäder schwärzlich braun. Alle Adern mehr oder weniger dunkler beraucht, besonders deutlich am Pterostigma und dem x.

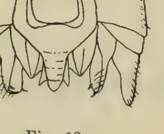


Fig. 12.

Die Genitalien des ♂ sind complicirt. Die „Bauchblase“ ist gross, die Subanalklappen (Morton sagt: was den langen dornigen Scheiden der *N. Meyeri* zu entsprechen scheint) sind an der Basis breit mit einem sehr kurzen Dorn (Fig. 12).

Exp.: ♂ 18 *mm*, ♀ 20—23 *mm*.

Zu erkennen an der complicirten Genitalstructur, den russigen Flügeln und der Form des Pronotums, welche bei den britischen Stücken constant ist.

Grossbritannien, schon Anfangs März und noch früher (am Clyde, in Perthshire und Manchester).“

13. Nemura maracandica.

Taeniopteryx maracandica M'Lachl., Fedtschenko's Reisen in Turkestan, *Neuroptera*, p. 54.
Nemura maracandica M'Lachl., Ent. M. M., XXIV, p. 90.
„ „ Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 567, Pl. XIII (App. ♂).

„Schwarz mit graulichem Flaum, etwas glänzend.

Kopf in der Mitte des Discus concav.

Pronotum meist quadratisch, Seiten geradlinig, beinahe parallel, Vorderwinkel abgestumpft, Discus leicht runzelig.



Fig. 13.

Beine nahezu gelbbraun, mit grauem Flaum bekleidet, Schenkel aussen, Schienen an der Basis schwarzbraun, Tarsen schwarz.

Abdomen schwarz. Bauchblase („ventral lamina") dreieckig, abgestutzt, unten etwas concav; Appendices gelbbraun. Subgenitalplatte des ♀ gross, angedrückt, mit gerundeten Rändern (Fig. 13).

Vorderflügel verlängert, graulich, fein mit dunkler grauen Flecken gesprenkelt, Geäder schwärzlichbraun.

Exp.: 18—24 *mm*.

Bei Samarkand und Taschkent."

14. Nemura ornata.

Nemura ornata M'Lachl., Fedtschenko's Reisen in Turkestan, *Neuroptera*, p. 55.
„ „ Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 567.

„Schwärzlich mit graulichem Flaum, glänzend.

Kopf in der Mitte des Discus concav.

Pronotum breiter als lang, fast quadratisch, Seiten gerade, parallel, Discus meist glatt.

Beine schwarz mit graulichem Flaum, Schenkel mit gelbbrauner Spitze.

Subgenitalplatte des ♀ gross, angedrückt, ganz querstreifig.

Vorderflügel kurz, breit, glasig, mit schwarzem Geäder; zwei unregelmässige Binden, die Ränder der Adern und einige kleine Wölkchen rauchig. Hinterer Ast des Sector radii sehr gekrümmt.

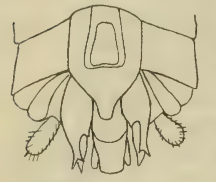
Exp.: 17—17·5 *mm* (♀).

Der *Meyeri* ähnlich, aber die Zeichnungen sind viel bestimmter. Stammt aus den Gebirgen um Kokand."

15. Nemura lacustris.

Nemura lacustris Pictet, Névroptères d'Espagne, p. 21. (?)
„ „ Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 570, Pl. XIV (App. ♂).

„Kopf und Pronotum schwärzlich oder pechfarben, Fühler gleichfärbig, Hinterhaupt und Ränder des Pronotum zuweilen blässer. Pronotum fast so breit wie der Kopf ohne Augen, fast quadratisch, Seitenränder kaum nach hinten convergirend.


Fig. 14.

Beine schmutzig gelbbraun, an der Spitze der Glieder dunkler.

Flügel graulich, zuweilen mit leicht bräunlichem Ton, fast hyalin, irisirend, die x-Adern leicht angeraucht; im Pterostigma bleibt oft zwischen den berauchten Adern ein heller Raum, fast wie bei *N. Meyeri*; Radius am Ende leicht nach vorne gebogen.

Die Genitalien des ♂ sind denen des *N. marginata*-Männchens sehr ähnlich, aber bei keinem der untersuchten Stücke sind die Kämme der Scheide, welche die aufrechten Stücke begleitet, sichtbar, und die nach oben gerichteten Dornen sind kürzer und kräftiger (Fig. 14).

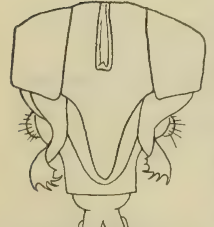
Pyrenäen, Spanien, Portugal."

16. Nemura borealis.

Nemura borealis Morton, Tr. E. S. Lond., 1894, p. 571, Pl. XIV (App. ♂).

„Kopf glänzend dunkelbraun, Fühler gewöhnlich blässer.

Pronotum fast quadratisch, schmäler als der Kopf, bräunlich.


Fig. 15.

Beine gelbbraun, beinahe ohne dunklere Zeichnungen.

Flügel blass, fast hyalin, mit sehr blassem Geäder.

Beim ♂ ist der Bauchlappen (Lamina) ziemlich schmal und verlängert; die Appendices (Subanalklappen) an der Basis breit, konisch, beim getrockneten Insect gedreht, verbreitern sich gegen das plattgedrückte Ende, dessen Ränder tief gesägt sind (Fig. 15).

Finland und (?) Lappland."

Ueber Präparation und Aufbewahrung der Perliden in Sammlungen.

Jeder, der zum Zwecke systematischer Studien genöthigt war, Typen anderer Autoren zu untersuchen, wird unbedingt zugestehen, dass die bisher geübte Methode der Präparation und Aufbewahrung von Perliden (sie nämlich gleich den Angehörigen anderer Insectenordnungen an Nadeln zu spiessen und zu spannen), wenigstens für die kleineren Arten äusserst unpraktisch und verwerflich ist. Erstens sind infolge der grossen Gebrechlichkeit dieser Thiere, auch bei grosser Sorgfalt, Beschädigungen derselben im Laufe der Jahre unvermeidlich. Der

Hauptübelstand ist aber, dass so behandelte Thiere für die wissenschaftliche Untersuchung oft werthlos sind, da gerade die wichtigen Theile durch Schrumpfung ihre Gestalt verändern. Drittens endlich erschwert die vorstehende Nadel die Anwendung von stärkeren Objectiven mit geringer Focaldistanz, die immerhin in einzelnen Fällen unumgänglich nothwendig sind.

Alle diese Uebelstände lassen sich mit einem Schlage beseitigen, wenn man sich entschliesst, die Thiere in Zukunft in flüssigen Medien aufzubewahren, wozu sich meiner bisherigen Erfahrung nach am besten eine 1—2%ige Formalinlösung eignet, die ja jetzt in der Zoologie schon vielfach als Ersatzmittel für den bis vor Kurzem allgemein gebräuchlichen Alkohol Anwendung gefunden hat. Letzterer ist jedoch weniger gut, da er in zu starker Concentration leicht Schrumpfung bewirkt und überdies die Präparate härtet, was beim Formalin nicht der Fall ist.

Mit in dieser Weise aufbewahrten Thieren kann man beinahe so manipuliren, wie mit frischen; nur müssen dieselben vor dem Einlegen in das Formalin mit Alkohol befeuchtet werden, da sie die wässerige Formalinlösung sonst nicht benetzt. Der grosse Vortheil dieser Methode tritt besonders auf Sammelreisen hervor; so erhielt ich von Herrn Handlirsch über 300 Perliden aus den Tauern in bestem Zustande in zwei kleinen Eprouvetten!

Uebrigens kann man so behandelte Exemplare nachträglich noch immer auf eine sehr einfache Weise spannen, indem man sie auf einem Blatt Pauspapier in einem Tropfen Wasser ausbreitet. Es ist gut, zuerst den Mesothorax vom Rücken her mit einer Nadel zu durchbohren, was das spätere Spiessen erleichtert; hierauf zieht man mit zwei Nadeln die Flügel an ihrer Wurzel auseinander. Nachdem dies geschehen ist, dreht man die Thiere auf den Rücken, und durch vorsichtiges Nachhelfen mit den Nadeln gelingt es nun leicht, die Flügel in die gewünschte Stellung zu bringen, worauf man sie trocknen lässt, was gewöhnlich 12—24 Stunden in Anspruch nimmt. Glasplatten sind bei dieser Methode nicht zu gebrauchen, da die Thiere nach dem Eintrocknen zu stark daran festhaften, weshalb die Flügel sich nicht leicht ohne Beschädigung ablösen lassen.

Zum Schlusse steckt man eine mit Insectenleim bestrichene Nadel durch die Lücke des Mesothorax und die Präparation ist vollendet.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. *Protonemura marginata* P. ♂. Abdominalanhänge, von unten gesehen.
„ 2. „ „ „ ♀. „ „ „ „
„ 3. „ *nitida* P. ♂. „ „ „ „
„ 4. „ „ „ ♀. „ „ „ „
„ 5. „ *Meyeri* P. ♂. „ „ „ „
„ 6. „ „ „ ♀. „ „ „ „
„ 7. *Nemura cinerea* Ol. ♂. „ „ „ „

Fig. 8.	*Nemura cinerea* Cl. ♀.	Abdominalanhänge, von unten gesehen.
„ 9.	„ *lateralis* P. ♂.	„ „ „ „
„ 10.	„ „ „ ♀.	„ „ „ „
„ 11.	„ *variegata* Ol. ♂.	„ „ „ „
„ 12.	„ „ „ ♀.	„ „ „ „
„ 13.	*Nemurella inconspicua* P. ♂.	„ „ „ „
„ 14.	„ „ „ ♀.	„ „ „ „

Beitrag zur Lepidopterenfauna des niederösterreichisch-steirischen Grenzgebietes.

Von

Dr. Peter Kempny.

(Eingelaufen am 10. December 1897.)

Herr Carl Hübner, gräfl. Hoyos-Sprinzenstein'scher Forstassistent, war durch seine Berufsthätigkeit genöthigt, den Sommer 1897 „In der Walster“ einem zwischen Mariazell und Ulreichsberg, genau an der niederösterreichisch-steirischen Grenze liegenden kleinen Orte zuzubringen. Seine wenigen Mussestunden benützte er sehr eifrig zum Sammeln von Insecten aller Ordnungen, besonders aber von Coleopteren und Lepidopteren, welch' letztere er mir zur Bestimmung überliess, wofür ich ihm meinen Dank ausspreche.

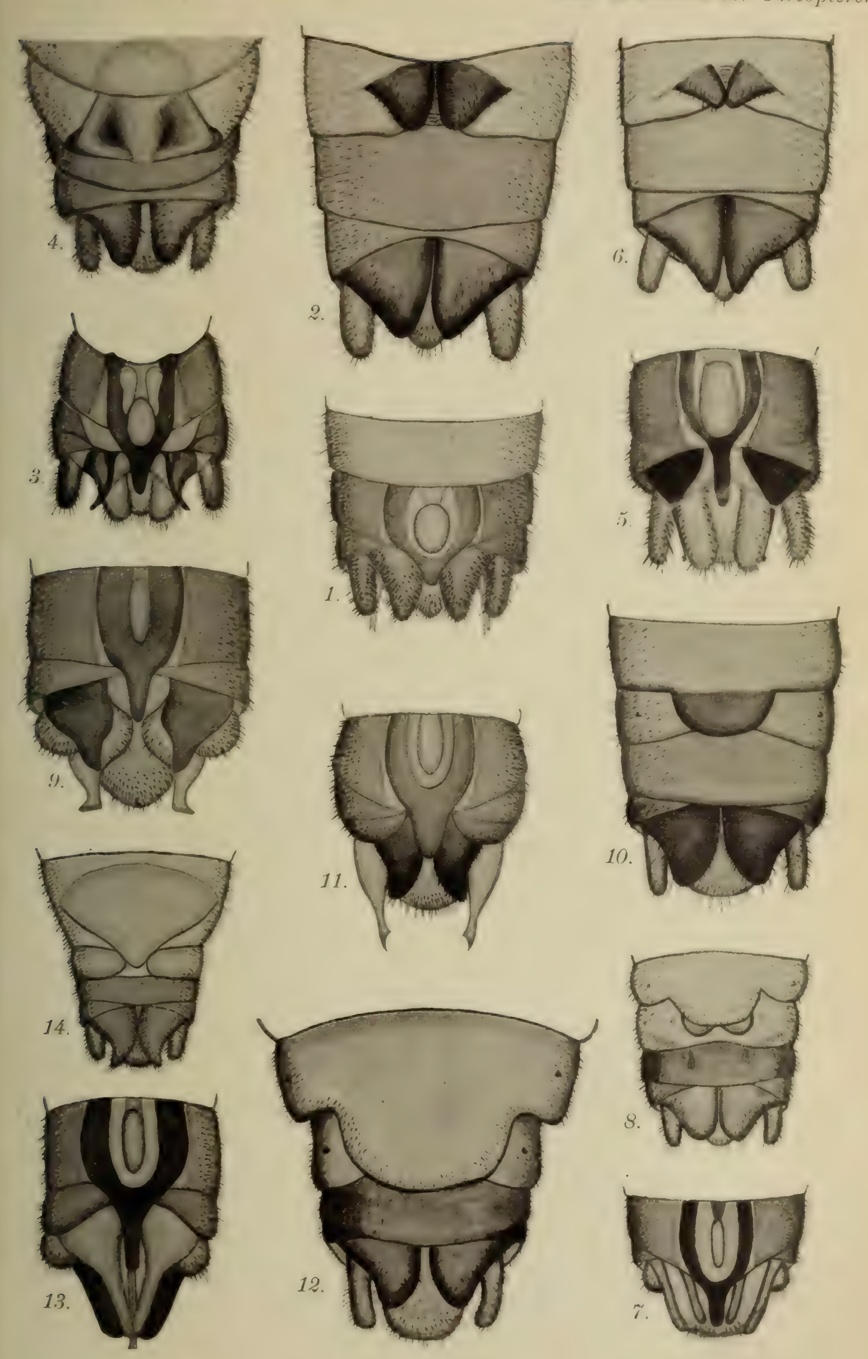
Obwohl die Zahl der erbeuteten Arten keine besonders grosse ist, da der Nachtfang am Köder nur sehr wenig betrieben wurde, so sind die Ergebnisse doch so interessant, dass ich mich veranlasst sehe, sie hier zu veröffentlichen, umso mehr, als über dieses Gebiet bis jetzt nichts bekannt gemacht worden ist.

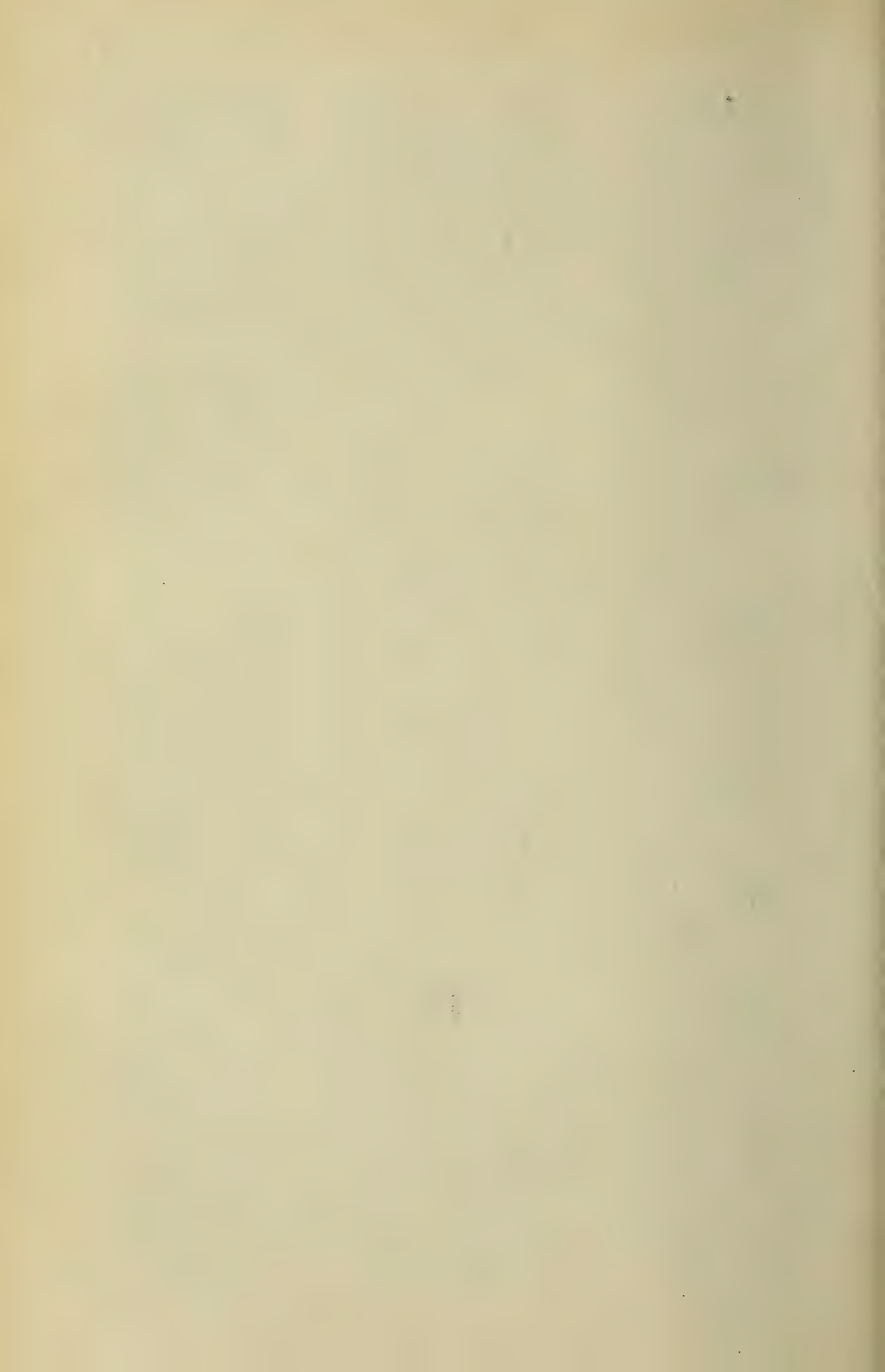
Der Ort „In der Walster“, wo Herr Hübner sein Standquartier hatte, liegt in einer Seehöhe von 818 *m* im Thale der „weissen Walster“, bereits in Steiermark, jedoch nur wenige Minuten von der Grenze entfernt.

Die Hauptsammelgebiete gehören jedoch zu Niederösterreich. Erstens das von „der Walster“ nach Westen verlaufende „Ottersbachthal“, welches sich allmälig bis zu 880 *m* erhebt. Wo dieses Thal von der Verlängerung des in nord-südlicher Richtung streichenden Thales der „schwarzen Walster“ geschnitten wird, befindet sich ein nur aus einigen Hütten bestehender Ort, welcher in der Specialkarte 1:75.000 ebenfalls „In der Walster“ genannt wird, was jedoch, wie mir Herr Hübner mittheilt, unrichtig ist.

In Wirklichkeit heissen diese Hütten „Fadenthal-Hütten“, nach dem von hier aus nach Norden verlaufenden Fadenthal.

Dieses liegt zwischen den höchsten Bergen dieser Gegend, der Büchleralpe (1375 *m*) im Westen und dem Sulzberg (1399 *m*) im Osten; besonders der letztere lieferte auf seinen herrlichen Alpenwiesen und Holzschlägen eine sehr interessante


4.
2.
6.
3.
5.
1.
9.
10.
11.
14.
8.
12.
13.
7.



Ausbeute. Manches gute Thier wurde auch in dem von „der Walster" in nordöstlicher Richtung gegen Ulreichsberg (863 *m*) ziehenden „Rottenbachthal" gefunden. Endlich wäre noch der von „der Walster" genau nach Osten verlaufende „Krummbach" zu nennen, welcher beim Knollenhals in die Strasse St. Aegyd-Terz einmündet.

Der Charakter der Lepidopterenfauna dieses Gebietes ist selbstverständlich der der subalpinen Gegenden im Allgemeinen, wie er aus den Faunen von Gutenstein, Hohenberg und Gaming schon bekannt ist, es treten jedoch einige alpine Elemente auf, welche man bei der verhältnissmässig nicht sehr beträchtlichen Seehöhe noch nicht vermuthen würde.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Rebel dafür zu danken, dass er mir, wie so oft schon bei früheren Gelegenheiten, auch jetzt wieder bei der Bestimmung aller irgendwie zweifelhaften Arten behilflich war.

Papilio Machaon L. Selten.
Parnassius Apollo L. Büchleralpe, Sulzberg, nicht häufig.
„ *Mnemosyne* L. Auch im Thale; nur ♂ gefunden.
Pieris Brassicae L. und
„ *Rapae* L. Häufig.
„ *Napi* L. Wie bei Gutenstein im Frühling als var. *Bryoniae* O., im Sommer als var. *Napaeae* Esp.
Anthocharis Cardamines. Häufig.
Leucophasia Sinapis L. und var. *Lathyri* Hb. Häufig.
Colias Phicomone Esp. Ein auffallend grosses, weisses ♀ im Ottersbach, und zwar im Thale.
„ *Hyale* L. Ueberall.
Polyommatus Hippothoë L. Ottersbach, häufig.
„ *Dorilis* Hufn. Ottersbach.
„ *Amphidamas* Esp. var. *obscura.* Zwei schöne ♂ vom Sulzberg. Eines befindet sich in meiner, das andere in der Landessammlung des naturhist. Hofmuseums in Wien; wohl der interessanteste Fund der ganzen Ausbeute. Uebrigens soll die Art, wie mir Herr Dr. Rebel mittheilt, in früheren Jahren im Helenenthal bei Baden gefangen worden sein.
Lycaena Icarus Rott. Ueberall.
„ *Hylas* Esp. Ottersbach.
„ *Minima* Fuessl. Häufig.
„ *Semiargus* Rott. In Holzschlägen häufig; die Exemplare aus den höheren Lagen auffallend klein.
„ *Arion* L. Ottersbach.
Nemeobius Lucina L. Gemein.
Vanessa Urticae L. Im Thale gross, am Sulzberg sehr klein.
„ *Jo* L. und
„ *Antiopa* L. Sehr häufig.
Pyrameis Atalanta L. und

Pyrameis Cardui L. „In der Walster."
Melitaea Athalia Rott. Sehr häufig.
Argynnis Euphrosyne L. Ueberall.
„ *Ino* Esp. Ottersbach auf Sumpfwiesen häufig.
„ *Aglaja* L. Krummbach.
Maniola Medusa S. V. Ueberall, in der bekannten Uebergangsform zur *Hippomedusa* O. Meissn.
„ *Euryale* Esp. Ueberall häufig.
Pararge Maera L. Häufig, ebenso wie
„ *Hiera* F.
„ *Aegeria* var. *Egerides* Stg. In lichten Wäldern.
Coenonympha Iphis S. V. und
„ *Arcania* L. Ottersbach.
„ *Pamphilus* L. Ueberall.
„ *Tiphon* Rott. Ottersbach, auf Sumpfwiesen.
Pyrgus Serratulae Rbr. und
„ *Malvae* L. Häufig, ebenso
Nisoriades Tages L.
Pamphila Sylvanus Esp. und
Carterocephalus Palaemon Pall.
Deilephila Galii Rott. Fadenthal, einmal.
Ino Statices L. und
Zygaena[1]) *Filipendulae*. Fadenthal.
Nemeophila Russula L. Ueberall.
„ *Plantaginis* L. Krummbach.
Callimorpha Dominula L. Ueberall häufig.
Arctia Caja L. In der Walster.
„ *Purpurata* L. Krummbach.
Hepialus Humuli L. Auf einer Wiese im Fadenthal zu Tausenden in der Dämmerung schwärmend, und zwar sowohl ♂ als ♀.
Psyche Graslinella B. Nicht selten.
Epichnopteryx Pulla Esp. Häufig.
Penthophora Morio L. Häufig.
Bombyx Quercus L. var. *alpina* Frey. Krummbach.
„ *Rubi* L. Fadenthal.
Aglia Tau L. Rottenbach.
Harpyia Vinula L. In der Walster.
Acronycta Rumicis L. In der Walster.
Agrotis Augur F. In der Walster.
„ *Pronuba* L. Ulreichsberg.
„ *Occulta* L. In der Walster.
Neuronia Popularis F.

---

[1]) Zygaenen waren in diesem Jahre dort sehr selten.

Mamestra Dissimilis Knoch.
„ *Dentina* S. V.
„ *Marmorosa* Bkh. var. *Microdon* Gn.
Dianthoecia Caesia S. V.
Polia Chi L.
Hadena Rurea F. und aberr. *Alopecurus* Esp.
Mithymna Imbecilla F.
Caradrina Quadripunctata F.
Amphipyra Tragopoginis L.
Plusia Bractea S. V.
„ *Jota* L. und
„ *Gamma* L. Alle diese im Gasthause in der Walster am Licht.
Anarta Cordigera Thnbg. Ueberall; ebenso:
Heliaca Tenebrata Sc.
Photedes Captiuncula Tr. Häufig.
Prothymia Viridaria Cl.
Euclidia Mi Cl. und var. *Litterata* Cyr.
„ *Glyphica* L. und
Herminia Tentacularia L.
Nemoria Viridata L. Häufig.
Jodis Putata L. Häufig.
Acidalia Pallidata S. V.
„ *Immorata* L.
„ *Ornata* Sc.
Zonosoma Linearia Hb. Ein Stück.
Cabera Pusaria L.
„ *Exanthemata* Sc.
Numeria Pulveraria L. Häufig; ein Stück fast ohne schwarze Punkte.
„ *Capreolaria* S. V.
Ellopia Prosapiaria L. var. *Prasinaria* Hb. Nur diese Form.
Selenia Bilunaria Esp.
Venilia Macularia L.
Macaria Signaria Hb.
Hybernia Aurantiaria Esp. Einmal.
„ *Defoliaria* Cl. Nicht selten.
Boarmia Repandata L. Häufig.
Gnophos Sordaria Thnbg. var. *Mendicaria* H.-S. Am Rosskopf.
Ematurga Atomaria L. und
Phasiane Clathrata L. Gemein.
Scoria Lineata Sc. Sehr häufig, darunter ein monströses ♂ mit sehr verkürztem linken Hinter- und rechten Vorderflügel.
Ortholitha Plumbaria F. und
„ *Limitata* Sc. Sehr häufig; ebenso
Minoa Murinata Sc. und aberr. *Cinerearia* Stgr.

Odezia Atrata L. Auf Wiesen häufig.
Anaitis Praeformata Hb. Fadenthal, häufig.
Chimatobia Brumata L. und
„ *Boreata* Hb. Nicht selten.
Lygris Populata L.
Cidaria Ocellata L. Sehr häufig.
„ *Variata* S. V. und ab. *Stragulata* Hb., letztere in sehr schönen Exemplaren.
„ *Viridaria* F. Sehr häufig.
„ *Aqueata* Hb. Nicht häufig.
„ *Incursata* Hb. Am Rosskopf.
„ *Montanata* S. V. Gemein; ebenso
„ *Ferrugata* Cl.
„ *Fluviata* Hb. Ein Stück.
„ *Dilutata* S. V. Häufig.
„ *Caesiata* S. V., mit Uebergängen zur aberr. *Annosata* Zett.
„ *Incultaria* H.-S. Nicht selten.
„ *Verberata* Sc. Häufig, ebenso.
„ *Tristata* L.
„ *Luctuata* Hb. Viel seltener.
„ *Molluginata* Hb. Ziemlich selten.
„ *Albulata* S. V. Gemein.
Eupithecia Abietaria Göze. Ziemlich häufig.
„ *Satyrata* Hb. Häufig.
„ *Castigata* Hb. Seltener.
? „ *Extraversaria* H.-S. Ein sehr schlecht erhaltenes Stück wird von Herrn Dr. Rebel fraglich zu dieser Art gestellt.
Aglossa Pinguinalis L. In der Walster.
Botys Octomaculata F.
„ *Nigrata* Sc.
„ *Alpinalis* S. V. Büchleralpe und Sulzberg.
„ *Fuscalis* S. V.
„ *Crocealis* Hb.
„ *Pandalis* Hb. Sehr häufig.
Nomophila Noctuella S.-V.
Pionea Forficalis L. Ulreichsberg.
Diasemia Litterata Sc. Häufig.
Crambus Conchellus S. V. Ulreichsberg, mit
„ *Pyramidellus* Tr.
„ *Combinellus* S. V.
Sciaphila Argentana Cl.
Penthina Arcuella Cl.
Grapholitha Pflugiana Hw.
Chimabacche Phryganella Hb.
Leioptilus Carphodactylus Hb.

Neue Hieracien des östlichen Europa.

Von

Dr. A. Rehmann.

(Eingelaufen am 30. Mai 1897.)

IV.

Systematisches Verzeichniss sämmtlicher in den drei ersten Serien (Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellschaft, Jahrg. 1895, 1896 und 1897) beschriebenen Formen.

(Die erste Zahl bedeutet die Seite der „Verhandlungen", die zweite, in Klammern befindliche, die Seite der Separat-Abdrücke.)

Hieracium Hoppeanum **Schult.**
Subsp. *vulpinum*, V. Z. B., 1896, 330 (II, 2).
Subsp. *Przybyslawskii*, 1896, 330 (II, 2).

Hieracium Pilosella **L.**
a) Trichoscapum N. P.
Subsp. *polycomoides*, 1897, 282 (III, 5).
Subsp. *lagarophyllum*, 1895, 320 (I, 4).
α. genuinum.
β. nigripilum.
γ. epilosum.
Subsp. *holostenoides*, 1896, 330 (II, 2).
1. *normale.*
2. *pilosiusculum.*
Subsp. *holosteniforme*, 1896, 331 (II, 3).
Subsp. *piliperdum*, 1895, 321 (I, 15).
b) Trichophorum N. P.
Subsp. *holoskense*, 1895, 320 (I, 4).
var. *pilicaule.*
Subsp. *flavovirens*, 1896, 331 (II, 3).
Subsp. *pubiflorum*, 1896, 332 (II, 4).
Subsp. *rudnense*, 1896, 332 (II, 4).
α. genuinum.
β. longipilum.
Subsp. *tenianthum*, 1896, 332 (II, 4).
α. genuinum.
1. *ovale.*
2. *lanceolatum.*
β. subglandulosum.
c) Tricholepium N. P.
Subsp. *tricholepium* N. P. var. *hypoleucum*, 1896, 333 (II, 5).
Subsp. *tricholepium* N. P. var. *hypoleucoides*, 1896, 333 (II, 5).
d) Latiusculum N. P.
Subsp. *chlorolepium*, 1896, 334 (II, 6).
e) Melanops N. P.
Subsp. *chlorocraspedum*, 1896, 334 (II, 6).
Subsp. *halarophyton*, 1896, 334 (II, 6).
Subsp. *mnooloma*, 1896, 335 (II, 7).
Subsp. *rosulatiforme*, 1896, 335 (II, 7).
α. genuinum.
β. lanceolatum.

Subsp. *pseudorosulatum,* 1896, 335 (II, 7).
α. genuinum.
β. leucoloma.
Subsp. *pseudomelanops* N. P. var. *themnanthum,* 1896, 336 (II, 8).
Subsp. *hadrosoma,* 1896, 336 (II, 8).
1. *normale.*
2. *pilosius.*
Subsp. *Horodenkae,* 1896, 336 (II, 8).
α. genuinum.
1. *epilosum.*
2. *subpilosum.*
β. strictipilum.
γ. chlorocephalum.
f) Subcaulescens N. P.
Subsp. *akidolepium,* 1896, 337 (II, 9).
1. *genuinum.*
2. *canescens.*
Subsp. *akidophyllum,* 1896, 338 (II, 10).
1. *normale.*
2. *grandifolium.*
g) Vulgare N. P.
Subsp. *nanorosulatum,* 1896, 338 (II, 10).
Subsp. *chioneolepium,* 1896, 338 (II, 10).
α. genuinum.
β. angustifolium.
Subsp. *vulgariforme,* 1896, 339 (II, 11).
Subsp. *aphthonomnoum,* 1896, 339 (II, 11).
α. genuinum.
β. brevifolium.
γ. furcatum.
Subsp. *aphthonotrichum,* 1896, 339 (II, 11).
Subsp. *scitophyllum,* 1896, 340 (II, 12).
α. genuinum.
β. canescens.
Subsp. *nannoides,* 1896, 340 (II, 12).
Subsp. *ischnanthum,* 1896, 340 (II, 12).
1. *normale.*
2. *multifloccum.*
Subsp. *brachycalathium,* 1896, 341 (II, 13).
Subsp. *stenophyllum* N. P. var. *stenophylloides,* 1896, 341 (II, 13).
Subsp. *indivisiforme,* 1896, 341 (II, 13).
Subsp. *orphnodes,* 1896, 342 (II, 14).
α. genuinum.
β. atriceps.
γ. polytrichum.
δ. umbrosum.
h) Subvirescens N. P.
Subsp. *dicranum,* 1896, 342 (II, 14).
i) Minuticeps N. P.
Subsp. *clariflorum,* 1897, 283 (III, 6).
k) Trichadenium N. P.
Subsp. *pseudodilatatum,* 1896, 343 (II, 15).
α. brevifolium.
β. longifolium.

***Hieracium hypeuryum* *(Hoppeanum-Pilosella)* N. P.**
Subsp. *podolicum,* 1896, 343 (II, 5).

***Hieracium Auricula* Lmk. et DC.**
Subsp. *melanocalathium,* 1895, 321 (I, 5).
var. *submarginatum.*

***Hieracium auriculiforme* *(Pilosella-Auricula)* Fr.**
Subsp. *lagarophyton,* 1895, 321 (I, 5).
Subsp. *pictisquamum,* 1895, 322 (I, 6).

***Hieracium collinum* Gochn.**
Subsp. *trichoderma,* 1895, 322 (I, 6).
α. genuinum.
1. *normale.*
2. *astolonum.*

β. longifolium.

Subsp. *dublanense*, 1895, 323 (I, 7).

Hieracium stoloniflorum *(aurantiacum-Pilosella)* **W. K.**

Subsp. *Mickiewiczii*, 1895, 323 (I, 7).

Hieracium prussicum *(collinum + Pilosella)* **N. P.**

Subsp. *macroglossum*, 1895, 324 (I, 8).

Subsp. *chloropoides*, 1895, 324 (I, 8).

α. genuinum.

β. diversicaule.

Subsp. *Lipnickianum*, 1895, 325 (I, 9).

var. *longifolium.*

Subsp. *gnaphalium* N. P. var. *theionanthum*, 1895, 325 (I, 9).

Subsp. *gnaphalium* N. P. var. *zawadowiense*, 1895, 326 (I, 10).

Hieracium flagellare *(collinum-Pilosella)* **Willd.**

Subsp. *anisocephalum*, 1895, 326 (I, 10).

α. genuinum.

1. *normale.*

2. *adenolepium.*

β. leucochnoum.

Subsp. *brachyacron*, 1895, 327 (I, 11).

var. *furcatum.*

Subsp. *glaucochlorum*, 1895, 328 (I, 12).

1. *genuinum.*

2. *estriatum.*

3. *pilosius.*

Subsp. *niankowiense*, 1895, 328 (I, 12).

Subsp. *Kloeberi*, 1895, 329 (I, 13).

α. genuinum.

β. strigoviense.

Subsp. *helobium*, 1895, 329 (I, 13).

1. *genuinum.*

2. *calvum.*

3. *fulvipilum.*

Subsp. *anacraspedum*, 1895, 330 (I, 14).

Hieracium macrostolonum *(Pilosella + flagellare)* **G. Schnd.**

Subsp. *wulkense*, 1895, 330 (I, 14).

Subsp. *firmipes*, 1895, 331 (I, 15).

1. *estriatum.*

2. *striatum.*

Hieracium acrotrichum *(flagellare* subsp. *tatrense* N. P. + *H. Pilosella* L.) **nov. hybr.**

Subsp. *acrotrichum*, 1897, 283 (III, 6).

Hieracium spathophyllum *(collinum-Auricula)* **N. P.**

Subsp. *nanocollinum*, 1895, 331 (I, 15).

α. genuinum.

β. pilosum.

Subsp. *polysarcum*, 1895, 332 (I, 16).

Hieracium elatius *(collinum + flagellare)* **nov. hybr.**

Subsp. *elatius*, 1895, 332 (I, 16).

Hieracium glomeratum *(cymosum-collinum)* **Fr.**

Subsp. *pycnocephalum*, 1895, 333 (I, 17).

Subsp. *calemelanum*, 1895, 333 (I, 17).

α. genuinum.

β. supercollinum.

γ. supercymosum.

Hieracium bifurcum *(echioides + Pilosella)* **M. B.**

Subsp. *pseudogracile*, 1895, 334 (I, 18).

Subsp. *anthelaephilum*, 1895, 334 (I, 18).

α. furcatum.

β. umbellatum.

Hieracium fallax *(echioides-cymosum)* **N. P.**

Subsp. *nivipilum*, 1895, 335 (I, 19).

Hieracium florentinum **All.**
Subsp. *setosopetiolatum,* 1897, 284 (III, 7).
Subsp. *dilutius,* 1897, 284 (III, 7).
Subsp. *dolinense,* 1897, 285 (III, 8).
Subsp. *Jablonskii,* 1897, 285 (III, 8).
α. genuinum.
β. pilosius.
Subsp. *Pseudosanii,* 1897, 286 (III, 9).
α. genuinum.
β. Lithuanorum.

Hieracium magyaricum **N. P.**
a) Cryptomastix N. P.
Subsp. *chaetophorum,* 1897, 287 (III, 10).
α. genuinum.
1. *normale.*
2. *oligocephalum.*
β. florentinoides.
b) Effusum N. P.
Subsp. *Rojowskii,* 1897, 288 (III, 11).
Subsp. *scepusiense,* 1897, 288 (III, 11).
Subsp. *dobromilense,* 1897, 289 (III, 12).
1. *normale.*
2. *epilosum.*
c) Megalomastix N. P.
Subsp. *pseudomegalomastix,* 1897, 289 (III, 12).
α. genuinum.
1. *parcifloccum.*
2. *nudipedunculum.*
β. lancifolium.
1. *normale.*
2. *subpilosum.*
3. *subglandulosum.*
4. *subfloccosum.*
5. *haplotrichum.*
6. *sasoviense.*
Subsp. *ferroviae,* 1897, 291 (III, 14).
Subsp. *saevum,* 1897, 291 (III, 14).
Subsp. *myriotrichum,* 1897, 292 (III, 15).
d) Magyaricum N. P.
Subsp. *filiferum* Tausch var. *atroluteum,* 1897, 292 (III, 15).
Subsp. *adenocladum,* 1897, 293 (III, 16).
e) Cymanthum N. P.
Subsp. *callicymum,* 1897, 293 (III, 16).
f) Bauhini N. P.
Subsp. *agathanthum,* 1897, 294 (III, 17).
Subsp. *vedutrix,* 1897, 295 (III, 18).
α. genuinum.
1. *astolonum.*
2. *stoloniferum.*
β. vratislaviense.
γ. rubristolonum.
1. *normale.*
2. *multifloccum.*
Subsp. *mnoocladum,* 1897, 296 (III, 19).
Subsp. *hyperadenium,* 1897, 296 (III, 19).
Subsp. *anisocladum,* 1897, 297 (III, 20).
1. *normale.*
2. *parcifloccum.*
Subsp. *hypermelanum,* 1897, 298 (III, 21).
α. normale.
1. *genuinum.*
2. *nudicaule.*
β. moneres.
γ. duplicicymum.
Subsp. *chaunocymum,* 1897, 298 (III, 21).

Hieracium brachiatum *(florentinum* vel *magyaricum-Pilosella)* **Bert.**
Subsp. *muranense,* 1895, 335 (I, 19).
Subsp. *tenuissimum,* 1895, 336 (I, 20).

Subsp. *nigribracteum*, 1895, 336 (I, 20).
Subsp. *flavicaule*, 1895, 337 (I, 21).
Subsp. *erythromnoum*, 1895, 337 (I, 21).
Subsp. *erythrotrichum*, 1895, 337 (I, 21).
Subsp. *semiplanum*, 1895, 338 (I, 22).
var. *cylindricum*.
var. *epilosum*.
var. *pilosissimum*.
Subsp. *pantepsilon*, 1895, 339 (I, 23).
Subsp. *ischnophyllum*, 1895, 339 (I, 23).
Subsp. *plicato-acuminatum*, 1895, 339 (I, 23).
1. *normale*.
2. *epilosum*.
3. *pilicaule*.
Subsp. *lagarophyllinum*, 1895, 340 (I, 24).
Subsp. *flaviforme*, 1895, 340 (I, 24).
var. *trichocephalum*.
Subsp. *diluviale*, 1895, 341 (I, 25).
Subsp. *pinetorum*, 1895, 341 (I, 25).
Subsp. *atrocladum*, 1895, 342 (I, 26).

Hieracium venetianum *(florentinum < Pilosella)* **N. P.**
Subsp. *Hankae*, 1895, 342 (I, 26).

Hieracium leptophyton *(magyaricum > Pilosella)* **N. P.**
Subsp. *nematoclados*, 1895, 342 (I, 26).
var. *epilosum*.
Subsp. *melanophilum*, 1895, 343 (I, 27).
Subsp. *approximatum*, 1895, 343 (I, 27).
Subsp. *setigeriforme*, 1895, 344 (I, 28).

Hieracium sulphureum *(florentinum + Auricula)* **Doell.**
Subsp. *leucocheilos*, 1895, 344 (I, 28).

Hieracium paragogum *(florentinum-auriculiforme)* **N. P.**
Subsp. *ciliiferum*, 1895, 345 (I, 29).
Subsp. *biforme*, 1897, 299 (III, 22).

Hieracium calomastix *(magyaricum + aurantiacum)* **N. P.**
Subsp. *rubristylum*, 1895, 345 (I, 29).

Hieracium trigenes *(Pilosella + calamastix)* **N. P.**
Subsp. *Dybowskianum*, 1895, 346 (I, 30).

Hieracium arvicola *(florentinum-collinum)* **N. P.**
Subsp. *rectipes*, 1897, 300 (III, 23).

Hieracium floribundum *(floribundum-collinum-Auricula)* **Wimm. et Grab.**
Subsp. *pseudodolinense*, 1897, 301 (III, 24).
1. *pilosius*.
2. *subpilosum*.
Subsp. *pseudofloribundum*, 1897, 301 (III, 24).
Subsp. *atonanthum*, 1897, 301 (III, 24).
α. *genuinum*.
β. *erythrophilum*.
Subsp. *laeticeps*, 1897, 302 (III, 25).
α. *genuinum*.
β. *pseudoindescriptum*.
Subsp. *heterodesmum*, 1897, 303 (III, 26).
1. *corymbosum*.
2. *subfurcatum*.

Hieracium nigriceps *(floribundum > Pilosella)* **N. P.**
Subsp. *fistulosum*, 1895, 346 (I, 30).

Hieracium piloselliflorum *(floribundum < Pilosella)* **N. P.**
Subsp. *kirrophyllum*, 1897, 304 (III, 27).
α. *genuinum*.
β. *brevipilum*.

Subsp. *kirrolepium*, 1897, 304 (III, 27).
Subsp. *melanoglaucum*, 1897, 305 (III, 28).

Hieracium Lobarzewskii *(magyaricum + floribundum)* **nov. hybr.**
Subsp. *Lobarzewskii*, 1897, 305 (III, 28).
α. *simplex.*
β. *polycladum.*
Subsp. *strictistolonum*, 1897, 306 (III, 29).

Hieracium pseudopiloselliflorum *(Lobarzewskii + Pilosella)* **nov. hybr.**
Subsp. *pseudopiloselliflorum*, 1897, 306 (III, 29).
1. *normale.*
2. *subpilosum.*

Hieracium Obornyanum *(collinum + magyaricum)* **N. P.**
Subsp. *subtatrense*, 1897, 307 (III, 30).

Hieracium altefurcatum *(flagellare + magyaricum)* **nov. hybr.**
Subsp. *altefurcatum*, 1897, 307 (III, 30).

Hieracium umbelliferum *(magyaricum-cymosum)* **N. P.**
Subsp. *pycnomnoum*, 1897, 308 (III, 31).
Subsp. *cymosicephalum*, 1897, 309 (III, 32).
Subsp. *melanolepium*, 1897, 309 (III, 32).
Subsp. *Fleischeri*, 1897, 310 (III, 33).

Hieracium calodon *(florentinum-echioides)* **Tausch.**
Subsp. *trisemaenum*, 1897, 310 (III, 33).
Subsp. *longissimum*, 1897, 311 (III, 34).

Hieracium pannonicum *(magyaricum-echioides)* **N. P.**
Subsp. *echioidipilum*, 1897, 311 (III, 34).

Zu den Bestrebungen des österreichischen Bundes der Vogelfreunde in Graz.

Der Bund der Vogelfreunde, welcher eine ausserordentliche Rührigkeit entfaltet, um der massenhaften Vertilgung der Vögel entgegen zu treten, hat auch an unsere Gesellschaft eine Reihe von Zuschriften gerichtet, die uns nun veranlassen, die Agitation des genannten Bundes kurz zu beleuchten.

Dass gegenwärtig mehr denn je Vogelfedern als Hutschmuck verbraucht werden und dass dadurch einige unserer heimischen, der Land- und Forstwirthschaft theilweise nützlichen Vögel, sowie unberechenbare Mengen prächtiger exotischer Arten der Mode zum Opfer fallen, und manche davon in Gefahr gerathen, bald gänzlich ausgerottet zu werden, ist eine nicht zu läugnende Thatsache; es erschiene uns daher das Bestreben ganz löblich, dass von ökonomischen, wissenschaftlichen und ethischen Gesichtspunkten aus eine Bewegung gegen die übertriebene Vertilgung unserer gefiederten Freunde eingeleitet werde.

Dies sollte aber in einer mehr sachgemässen Weise und nicht mit theilweise oder ganz unrichtigen Argumenten geschehen.

So erlauben wir uns zunächst schon die Ansicht auszusprechen, dass der Vogelfang zu Nahrungszwecken, namentlich in unseren Heimatsländern, wo derselbe heute ohnedies nur mehr in einigen Gebieten in grösserem Umfange betrieben wird und nur während einer kurzen Periode gestattet ist, an der Verminderung der Vögel wenig Schuld trägt. Die Zahl der beispielsweise in Südtirol mit Netzen erbeuteten Vögel kann gegenüber den thatsächlich durchziehenden Massen doch nur einen geringen, nicht ins Gewicht fallenden Percentsatz betragen. Der Grund der Abnahme mancher Vögel ist weniger in dem Fange, als darin zu suchen, dass durch die fortschreitende Cultur den Thieren an ihren Brutstätten vielfach die natürlichen Lebensbedingungen entzogen werden. In früheren Zeiten wurde der Vogelfang im Herbste überall und in viel grösserem Umfange betrieben als dies gegenwärtig noch der Fall ist, und trotzdem gab es mehr Vögel als heute. Wenn man also wieder eine Zunahme der Vögel erzielen will, so muss man darauf hinarbeiten, ihnen mit Vorbedacht und künstlich die entzogenen Lebensbedingungen wieder zu schaffen. In dieser Richtung sollte der Bund der Vogelfreunde zu wirken bestrebt sein und darauf ausgehen, für Einführung solcher bekannter, geeigneter Mittel Sorge zu tragen.

Gar nicht einverstanden können wir mit den zu weit gehenden Beschränkungen sein, welche der Bund der Vogelfreunde dem Halten von Stubenvögeln auferlegt haben möchte, wie sich aus dem Entwurfe einer Petition um ein neues Vogelschutzgesetz ergibt, und ganz entschieden müssen wir der Absicht entgegentreten, dem Sammeln von Vögeln zum Zwecke des Unterrichtes, für Museen, Thiergärten und Schulen mehr Hindernisse in den Weg zu stellen, als bereits ohnedies bestehen.

Wenn man schon den Vogelfang regeln will, was ja in mancher Hinsicht nothwendig wäre, so darf man nicht mit unrichtigen Behauptungen und Darstellungen agitiren wollen. In dem Entwurfe jener Petition des „Bundes“ an den Reichsrath um „Erlass eines für alle Kronländer giltigen Gesetzes zum Schutze aller nützlichen Vögel“ heisst es: „Die absolut schädlichen Vögel sind zu verfolgen, die nützlichen absolut zu schützen.“ Dem gegenüber ist zu bemerken, dass die Vögel nur relativ nützlich oder schädlich sind, dass viele Arten oft nur local oder temporär nützen oder schaden. Dass bezüglich der sogenannten schädlichen Vögel gesagt wird, sie „sind zu verfolgen“, dass damit deren Ausrottung förmlich decretirt wird, das wird sich kaum vom ethischen Standpunkte, den der „Bund der Vogelfreunde“ einnehmen will, rechtfertigen lassen; gar nicht kann dies aber vom wissenschaftlichen Standpunkte gebilligt werden. Viele der sogenannten schädlichen Vögel sind ohnedies schon so decimirt, dass die von den wenigen „Letzten ihres Stammes“ gebrauchte Nahrung nationalökonomisch gewiss nicht ins Gewicht fällt. Wir verweisen nur auf die geringe Zahl der Adler und anderer Raubvögel, welche zu den herrlichsten Geschöpfen der Natur gehören, auf die bedeutende Verminderung der Reiher und Kormorane, sowie anderer interessanten Vertreter unserer Ornis. Diese soll man nicht überhand nehmen lassen, man soll sie gelegentlich erlegen dürfen, aber man soll sie auch nicht ausrotten wollen. Im Haushalte der Natur, wo diese noch in ihrer

Ursprünglichkeit wirkt, spielen auch solche Arten eine nützliche Rolle, und selbst zu Gunsten des grossen Egoisten, des Menschen. In Bulgarien ist der Kaiseradler noch ein vorwiegend nützlicher Vogel durch das Vertilgen der Erdziesel, in den Gegenden, wo noch die wilde Fischerei besteht, reduciren die Sumpf- und Wasservögel die im Uebermasse sich entwickelnde Fischbrut und ermöglichen es dem Reste, desto besser zu gedeihen. Sie thun Aehnliches wie der Forstmann, der den Wald durchlichtet, um eine gleichmässige kräftige Entwicklung der Bäume zu erzielen. Wir halten es für überflüssig, in dieser Beziehung noch mehr zu sagen.

Dagegen können wir uns nicht enthalten, noch zwei Agitationsmittel des Bundes der Vogelfreunde zu berühren. Geradezu heiter müssen jeden denkenden Menschen, auch wenn er nicht Vogelfänger ist, jene rosarothen Plakate stimmen, welche der Bund der Vogelfreunde in Wien und anderwärts verbreitet und die ausser durch den Schlachtruf: „Fort mit den Vogelleichen von den Damenhüten!“, auch durch ein Bild wirken sollen, welches einen Schwarm von Schwalben darstellt, der sich in einem Netze gefangen hat und wo nun von mehreren handfesten Männern mit Knüppeln auf die im Netze hängenden Schwalben losgeschlagen wird. Wenn überhaupt Schwalben oder andere kleine Vögel in Netzen gefangen werden, so schlägt man sie nicht in den Netzen mit Stöcken todt, da erstens die Vögel sowohl für den Hutschmuck als für die Bratpfanne nach einer solchen Behandlung unbrauchbar wären, und zweitens die theueren, aus feinem Garn oder Seide geknüpften Netze vollkommen zerrissen würden. Ernster als diese bildliche Darstellung von Etwas, das es gar nicht gibt, ist die Aufmunterung zu nehmen, dass die Mitglieder des Bundes der Vogelfreunde ihre noch mit Federn sich schmückenden weiblichen Mitbürger kühler oder gar nicht mehr grüssen sollen. Herrschen denn nicht schon Unfriede und Hass genug in der Welt?

Dr. L. v. Lorenz.

Referate.

Martorelli, Giacinto. Nota zoologica sopra i gatti selvatici e le loro affinita colle razze domestiche. (Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico. Milano, Vol. XXXV [1896], p. 250—280, Tab. I und II.)

In einem Aufsatze über das Vorkommen von *Felis caffra* in Südeuropa in diesen „Verhandlungen“ (Bd. XLVII, Heft V, S. 341—346) habe ich die oben citirte Arbeit Martorelli's aus Versehen übergangen und erlaube ich mir nun, hier ein nachträgliches Referat über dieselbe zu erstatten.

Der Verfasser erwähnt zunächst, dass er bereits in einer Abhandlung über die Vögel und Säugethiere von Sardinien (Pistoia, 1884, 4°) die Vermuthung ausgesprochen habe, dass die auf Sardinien wild vorkommenden Katzen verwilderte Hauskatzen und nicht etwa Repräsentanten der europäischen Wildkatze *(Felis catus)* seien. Dieser Bemerkung lässt er dann die Beschreibungen und

Abbildungen von zwei im wilden Zustande erbeuteten Katzen folgen, von denen die eine (Taf. I) im October 1895 bei Populonia nächst Piambino an der toskanischen Küste, die andere (Taf. II) im Jahre 1893 auf Sardinien erlegt worden war.

Diese beiden Katzen zeigen deutliche Unterschiede von *Felis catus*, sowohl in der Färbung als in den Grössenverhältnissen. Das Exemplar von Sardinien (Taf. II) ist aber auch wieder etwas verschieden von jenem aus den toskanischen Maremmen (Taf. I), insbesondere ist bei ersterem das Haar länger, dichter und am Grunde röthlich gefärbt, der Schwanz zeigt weniger dunkle Ringe. Martorelli findet diese Katze am ähnlichsten mit einem Exemplare von *Felis maniculata* Rüpp. aus Abyssinien, mit welchem er sie im Mailänder Museum vergleichen konnte, und führt auch an, dass nach einer Mittheilung Prof. Sardelli's sich Lataste gelegentlich dahin äusserte, dass es zu *Felis caffra* gehöre.

Das Ergebniss, zu welchem verschiedene Betrachtungen den Autor führen, ist schliesslich, dass die wilde Katze von Sardinien, ebenso wie jene aus dem Toskanischen, zu einer Abart der *Felis maniculata* gehören, für welche er den Namen *Felis mediterranea* in Vorschlag bringt.

Was die Katze von Sardinien betrifft, so konnte ich mit Martorelli schon auf Grund des von mir untersuchten Felles einer sardinischen Katze, welche durch Graf Ferdinand Trauttmansdorff bei Sorradile erlegt worden war, ganz übereinstimmen, und weiche ich nur bezüglich der Benennung von ihm ab, was aber von keiner wesentlichen Bedeutung ist; die Hauptsache bleibt, dass Prof. Martorelli und ich unabhängig von einander zu der Ueberzeugung gelangten, dass die sardinischen wilden Katzen von *Felis catus* verschieden, dagegen mit den afrikanischen Wildkatzen *Felis maniculata* oder *Felis caffra* am nächsten verwandt, beziehungsweise identisch seien. Ich neige mehr der letzteren Ansicht zu, weil das von mir untersuchte Katzenfell mit verschiedenen afrikanischen Katzen verglichen, thatsächlich jenen aus Südafrika am ähnlichsten ist. Es werden von dieser sardinischen Katzenform durch Martorelli in der in Rede stehenden Arbeit drei Exemplare namhaft gemacht, die sich im Museum zu Mailand befinden, und die mir schon der Beschreibung nach alle mit meiner Katze von Sorradile übereinzustimmen schienen.

Während der vergangenen Ferien nahm ich nun Gelegenheit, von Südtirol aus einen Abstecher nach Mailand zu machen, wo Prof. Martorelli die Liebenswürdigkeit hatte, mir seine sardinischen Wildkatzen zu zeigen und ich mich durch den Augenschein überzeugte, dass diese eine grosse Gleichförmigkeit in der Färbung und Qualität des Felles besitzen und mit der von Graf Trauttmansdorff erbeuteten Katze identisch sind. Ausserdem wies mir Martorelli auch noch das Fell einer in Marocco erlegten Katze vor, das er seit seiner Publication erhalten hatte und das gleichfalls mit den sardinischen Katzen übereinstimmt.

Das früher erwähnte Exemplar aus den toskanischen Maremmen (Taf. I), welches Martorelli in seiner Arbeit auch zu seiner *Felis mediterranea* zieht, obwohl er selbst auf einige Unterschiede zwischen ihr und den sardinischen Katzen aufmerksam macht, rief dagegen in mir mehr den Eindruck einer Hauskatze mit wildkatzenähnlicher Färbung hervor, und auch Martorelli sprach sich bei der

Gelegenheit dahin aus, dass er dieselbe nunmehr als eine Varietät der *Felis mediterranea* aufzufassen geneigt sei. Es wäre jedenfalls zu wünschen, dass es ihm gelänge, noch einige weitere wilde Katzen aus den Maremmen, wo solche ziemlich zahlreich sein sollen, zu erhalten.

Den Umstand, dass die erwähnten Katzenformen von Sardinien und aus Toskana mehr oder weniger verlängerte Haare an den Spitzen der Ohren tragen, halte ich in Uebereinstimmung mit Martorelli keinesfalls für massgebend, um dieselben etwa in die Gattung *Chaus* einzureihen.

Noch möchte hier hervorgehoben werden, dass Martorelli in seinem Aufsatze ausser den wilden Katzen aus den beiden erwähnten Gegenden Italiens (Sardinien und Toskana) noch ein Exemplar namhaft macht, das 1868 bei Maccagno am Lago di Garda erlegt wurde und einer typischen europäischen Wildkatze entspricht.

Es ist also keinesfalls ganz richtig, dass in Italien *Felis catus* nicht vorkomme, wenn man nämlich die politischen Grenzen ins Auge fasst. Für die appenninische Halbinsel scheint man das aber wohl behaupten zu können, denn die Katzen von Toskana sind, wie dargelegt, von der gewöhnlichen Wildkatze verschieden und ebenso jene von Sardinien.

Hinsichtlich der Hauskatzen stimmt Martorelli am Schlusse seines Aufsatzes mit jenen Forschern überein, welche eine Abstammung derselben von mehreren verschiedenen wilden Arten annehmen, dagegen widerspricht er der allgemein verbreiteten Ansicht, dass die alten Griechen und Römer keine Hauskatzen kannten und sucht dies durch einige Citate zu erhärten.

Wenn nun auch durch die von Graf Trauttmansdorff auf Sardinien erlegte und von mir behandelte wilde Katze, die ich als *Felis caffra* ansprach, nicht der erste Nachweis geliefert ist, dass eine besondere Form von Wildkatzen auf Sardinien vorkomme, so bildet dieselbe doch einen weiteren Beleg dafür, dass dies der Fall sei, wie schon vorher Martorelli dargethan hat.

Dr. L. v. Lorenz.

Costantin, J. Les végétaux et les milieux cosmiques. (Adaptation-Évolution.) Paris, F. Alcan, 1898.

Dieses klar und fesselnd geschriebene Buch des bekannten Franzosen sucht uns ein übersichtliches Gesammtbild von dem Einflusse der äusseren Factoren auf die Pflanze zu geben, insoferne dieselben für den Gestaltungs- und Artbildungsprocess der Pflanze von Wichtigkeit sind.

Es ist ein Verdienst des Verfassers, seinem Buche eine philosophische Grundlage gegeben zu haben, wodurch dasselbe mehr als eine blosse Zusammenstellung von Thatsachen wird. Andererseits vermeidet der Autor ebenso das Eingehen in naturphilosophische Speculationen, welche nicht bewiesen werden können. Auf dem Boden der thatsächlichen Beobachtung und des Experimentes stehend, bescheidet er sich mit einer vorläufigen Erklärung der Erscheinungen, welche er folgendermassen präcisirt: „Wohl reagirt die Pflanze auf Grund ‚innerer und

angeborner' Eigenschaften, aber diese Reaction erfolgt nur, wenn die Pflanze in bestimmte chemisch-physikalische Verhältnisse versetzt wird."

Zum Schlusse sei der grossen, öfters sogar auf Detailarbeiten sich einlassenden Literaturkenntnis des Autors gedacht, der sein interessantes Buch ganz auf der Höhe der heutigen Forschung zu erhalten weiss. Dr. L. Linsbauer.

Matile, P. Contribution à la faune des Copépodes des environs de Moscou. Avec 1 Pl. (Bulletin de la Société impériale des Nat. de Moscou, 1897, Nr. 1.)

Verfasser bringt eine Zusammenstellung der von ihm während der drei letzten Jahre in der Umgebung von Moskau gesammelten Copepoden, nachdem sich schon vor ihm, jedoch in zumeist ziemlich ungenügender Weise, drei russische Forscher, Poggenpohl (1874), Ulianine (1874) und Kortschaguine (1887), mit diesem Gegenstande beschäftigt hatten. In seinen Literaturangaben bemerkt Verfasser noch, dass ihm Schmeil's treffliche Arbeit wegen des „prix excessivement élevé" leider nicht zugänglich war; daher finden wir auch in dieser Arbeit, wie in manchen anderen neueren Publicationen (vgl. z. B. die leider erst in serbischer Sprache erschienene Arbeit von J. Fiutek, Glasnik, Bd. IX, 1897, Sarajewo, p. 399—410), vielfach alte, heute von den meisten Forschern schon aufgegebene Namen.

Aus der Gruppe der Cyclopiden wurden gefunden: *C. coronatus* Claus (= *fuscus* Jurine bei Schmeil), *tenuicornis* Claus (= *albidus* Jurine bei Schmeil), *strenuus* Fischer, *insignis* Claus, *hyalinus* Rehberg (= *oithonoides* var. *hyalina* Rehberg bei Schmeil), *Leuckarti* Sars, *vernalis* Fischer, *viridis* Fischer, *diaphanus* Fischer, *varicans* Sars, *serrulatus* Fischer, *macrurus* Sars, *affinis* Sars, *canthocarpoides* Fischer (*phaleratus* Koch bei Schmeil).

Von Harpacticiden wurde nur *Canthocamptus staphylinus* Jurine gesammelt, von Calaniden *Diaptomus coeruleus* Fischer, *denticornis* Wierzejski, *amblyodon* Marenzeller, schliesslich noch *Heterocope saliens* Lilljeborg.

A. Steuer.

Daday, Eug. v. Crustaceen. In: Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balaton-Sees. IX. Section. 1897.

Verfasser bringt auf Grund älterer Arbeiten und neuer, eigener Untersuchungen eine zusammenfassende Darstellung der Crustaceenfaunen des grossen und kleinen Balaton, die wegen der Verschiedenheit der Zusammensetzung gesondert zur Besprechung kommen.

Während der grösste Theil der Formen infolge ihres mehr minder ausgeprägten Cosmopolitismus schon von vielen anderen Oertlichkeiten bekannt ist, beschreibt Verfasser wiederum einige Thiere als neue Arten, bezw. Varietäten; es sind das folgende: *Cyclops bathybius*, *Canthocamptus tentaculatus*, *Candona balatonica*, *Cypridopsis verrucosa*, *Cypris incongruens* Ramdh. var. *balatonica*, *Candona reticulata*.

Da vorliegende Arbeit Schmeil bei der Abfassung seines „Nachtrages" offenbar nicht vorlag, unternahm Referent nach der von Daday gegebenen

Skizze und Beschreibung eine Ueberprüfung des als neu beschriebenen *Cyclops bathybius.* Es ergibt sich Folgendes: *Cyclops fimbriatus* var. *Poppei* gleicht in der Grösse vollkommen dem *Cyclops bathybius,* die beide kleiner sind als der typische *fimbriatus.* Zur Erläuterung des Baues des Cephalothorax fehlt leider die entsprechende Abbildung. Die Beborstung des Afters deutet auf die var. *Poppei* hin, während die weit abstehenden Furcen wieder für den typischen *fimbriatus* sprechen. Es heisst weiter in der Diagnose: „Ungefähr in der Mitte sind dieselben auf der Rückenseite mit einer schräg geordneten Borstenreihe geziert, in welcher eine Borste doppelt so lang ist als die übrigen.“ Die schräg verlaufende, vollständige Borstenreihe würde sogar für *affinis* sprechen, mit dem Daday's Form aber sonst wenig gemein hat. Nun zeichnet Verfasser die Borstenreihe aber nicht „schräg geordnet“, sondern senkrecht zur Körperachse, und die längere Borste ist nicht in der Borstenreihe, sondern unter derselben, was auch aus der Zeichnung ersichtlich, und entspricht der „Seitenborste“ (Schmeil, I, Taf. VII, Fig. 11).

Die Antennen dürften denen von *fimbriatus* var. *Poppei* bei Schmeil vollkommen gleichen, nur finden wir bei Schmeil wieder eine unvergleichlich exactere Zeichnung. Die Zahl der Borsten an den Schwimmfüssen, die Verfasser als Unterscheidungsmerkmal anführt, bietet kein sicheres Artmerkmal, da sie „für die Individuen einer Art durchaus nicht constant“ ist (Schmeil, I, S. 28). Die Skizze des fünften Fusses dürfte bei genauerer Ausführung ebenfalls sich der einen oder der anderen der hier in Betracht kommenden Formen nähern. Schliesslich wäre es sicher sehr wünschenswerth gewesen, wenn uns der Verfasser über die „verkümmerten, farblosen“ Augen etwas Näheres berichtet hätte.

Auf Grund der vorgenommenen Vergleichung möchte Referent, wenn die der Arbeit beigefügten Skizzen der Wahrheit entsprechen, namentlich die Furca richtig gezeichnet ist, den *Cyclops bathybius* als eine der var. *Poppei* nahestehende neue Varietät von *fimbriatus* hinstellen. Soll vorliegende Form aber nicht wie so viele andere ihrer ungarischen Verwandten zum Aerger der Faunisten als „sp. inc.“ ein trauriges Dasein fristen, dann ist eine neuerliche, exacte Beschreibung und eine nicht minder genaue Zeichnung des Thieres, zu der Schmeil's Arbeit als Muster dienen mag, unerlässlich.

In sehr dankenswerther Weise bringt Verfasser am Schlusse der Arbeit einige biologische Daten, die allgemein interessiren dürften; die gefundenen Crustaceen werden nach ihrem Vorkommen in folgende Gruppen eingetheilt: Uferbewohner (Bewohner sandiger Ufer, Bewohner seegrasbewachsener Ufer, Bewohner sandiger und seegrasbewachsener Ufer), Bewohner des offenen Wasserspiegels, Bewohner des Seegrundes.

Die Ergebnisse seiner mit den Angaben Weismann's über das Plankton des Bodensees übereinstimmenden Beobachtungen der Planktonarten fasst Verfasser in folgenden sechs Punkten zusammen:

1. Im Laufe des Tages ziehen sich die Bewohner des freien Wasserspiegels in die tieferen Wasserschichten hinab.

2. Mit Anbruch des Abends steigen die Arten aus den tieferen Wasserschichten nach und nach in die höheren Wasserschichten, bis an die Oberfläche herauf.

3. An sonnigen Tagen halten sich die Arten auf dem Grunde, an trüben Tagen in höheren Wasserschichten auf, verhalten sich also ebenso, wie bei Anbruch des Abends.

4. In windstillen, mondlosen Nächten ist die Individuenanzahl der Arten vielfach grösser als in mondhellen Nächten.

5. Bei Sturm und Gewitter ziehen sich die Arten gleicherweise bei Tage und bei Nacht in die tieferen Wasserschichten hinab.

6. Windstiller, langsamer Regen lockt die Arten auch bei Tage in die höheren Wasserschichten, zuweilen sogar bis ganz an die Oberfläche hinauf.

A. Steuer.

Richard, Jules. Entomostracés, recueillis par M. le Directeur Steindachner dans les lacs de Janina et de Scutari. Avec une illustr. (Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. XII, Heft I, Wien, 1897.)

Verfasser constatirt, dass die Crustaceenfauna der beiden von Steindachner durchforschten Seen ungemein jener der macedonischen Seen gleicht, über die schon früher berichtet wurde (s. J. Richard, Animaux inférieurs, notamment Entomostracés recueillis par M. le Prof. Steindachner dans les lacs de la Macédonie, in Annalen des k. k. naturhist. Hofmus., Bd. VII, Heft 4 [Notizen], Wien, 1892). Wie überall ist auch hier die pelagische Fauna an Arten arm, jedoch an Individuen ziemlich reich. Es fanden sich von Cladoceren: *Diaphanosoma brachyurum* Liévin, *Hyalodaphnia Jardinei* Baird, *Hyalodaphnia Jardinei* Baird. var. *vitrea* Kurz, *Bosmina longirostris* O. F. Müller, *Leptodora Kindti* Focke; von Copepoden wurden gesammelt: *Cyclops Leuckarti* Sars und *Diaptomus coeruleus* Fischer, ferner eine neue Species: *Diaptomus Steindachneri,* der in seiner Form am meisten dem *Diaptomus baccillifer* ähnelt.

A. Steuer.

Migula, Dr. Walther. Synopsis Characearum europaearum. Illustrirte Beschreibung der Characeen Europas mit Berücksichtigung der übrigen Welttheile. Leipzig, Ed. Kummer, 1898, 8°, VI + 176 S., 133 Abb. Preis 8 Mk.

Vorliegendes Werk ist ein Auszug der Beschreibung der Characeen in Rabenhorst's Kryptogamenflora, II. Aufl., Bd. V, von demselben Verfasser, und soll die Vorzüge dieses Handbuches mit grösserer Kürze und billigerem Preise verbinden. Die Abbildungen sind aus dem Hauptwerk sämmtlich herübergenommen und finden wir mit Ausnahme von *Tolypella hispanica* alle europäischen Species und den grösseren Theil der Varietäten und Formen darin abgebildet.

Eine Einleitung über den Bau, sowie das Sammeln und Bestimmen der Characeen wird gewiss für Viele sehr erwünscht sein, welche sich noch nicht sehr eingehend mit den bezüglichen Verhältnissen beschäftigt haben. Hierauf folgt die Systematik der Characeen; an der Spitze derselben finden wir einen

Schlüssel für sämmtliche in Europa bekannten 51 Arten. Die dann folgende Beschreibung der einzelnen Species ist eine ausreichend eingehende und werden am Schlusse immer die Varietäten und Formen kurz charakterisirt. Specielle Standorte sind nicht angeführt, sondern nur das betreffende Land. Ein alphabetisches Artregister und eine Literaturübersicht schliessen das Werkchen, welches Jedem, der sich mit dieser interessanten, leider viel zu wenig beachteten Gruppe beschäftigen will, warm empfohlen sei. J. Brunnthaler.

Berichtigung.

In der in Heft 8 dieser „Verhandlungen" (Jahrg. 1897) erschienenen Arbeit (Ein Beitrag zur Kenntniss der Cladoceren- und Copepodenfauna Kärntens) finden sich in den Daten über die Fauna Galiziens einige Unrichtigkeiten, indem ich, der polnischen Sprache nicht mächtig, einige Orte als zur Fauna Galiziens gehörig anführte, die thatsächlich nicht mehr in Oesterreich liegen.

Die Verfasser der hier berücksichtigten, bisher nur in polnischer Sprache erschienenen Publication, die Herren Prof. Dr. Dybowski und Dr. Grochowski, sahen sich veranlasst, daraufhin eine längere „Berichtigung" an die Gesellschaft einzusenden, der wir u. A. Folgendes entnehmen: „Unter dem Ausdrucke ‚krajowy' (einheimisch) verstehen wir Alles, was sich auf dem polnischen Boden, d. h. in allen Provinzen, welche einst der polnischen Regierung (!) gehörten, befindet . . . ."

Wenn wir schon bei faunistischen Studien uns auf einzelne Länder beschränken und so unser Arbeitsgebiet mehr minder willkürlich abgrenzen, ist es doch naheliegend, bei dieser Abgrenzung auf die gegenwärtige Ländervertheilung Rücksicht zu nehmen.

* * *

Gleichzeitig erlaube ich mir zu meiner Arbeit „Copepoden und Cladoceren des süssen Wassers aus der Umgebung von Triest" (Jahrg. 1897, Heft 9) zu bemerken, dass auf S. 12 der Autorname bei *Daphnia obtusa* nicht „Koch", sondern „Kurz" heissen soll, und dass durch ein Versehen des Lithographen auf Taf. III, Fig. 7 die hyaline Membran an dem Antennengliede weggelassen wurde.

II. Bericht der Section für Planktonkunde.

Versammlung am 13. Jänner 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. L. Linsbauer.**

Herr Josef Brunnthaler bespricht „Das Phytoplankton" (I. Theil).

Der Vortragende erörtert zunächst an der Hand eines Schemas die hydrographischen und biologischen Begriffe des Seekessels, des Ufers und seiner Theile in den verschiedenen Auffassungen Forel's, Schrötter und Kirchner's, Brandt's u. A.

Hierauf bespricht derselbe den Begriff „Plankton" überhaupt, sowie in Hinsicht auf das Meer: pelagisches, Seen: limnetisches, Teiche: Heleo-, fliessende Gewässer: Potamo-Plankton; ferner actives und passives Plankton, parasitisches und Pseudoplankton.

Sodann gelangten die wichtigsten Planktophyten zur Besprechung: Bakterien, Algen und Pilze.

Besonders hervorgehoben wurden: *Asterionella gracillima* (Hantzsch) Heiberg, *Fragilaria crotonensis* (Edw.) Kitton, *Cyclotella* spec., *Melosira granulata* (Ehrbg.) Kütz.; *Clathrocystis aeruginosa* Henfrey, *Gloeotrichia echinulata* (Engl. Bot.) P. Richter, *Anabaena flos aquae* (Lyngbye) Bréb., *Ceratium hirudinella* O. F. Müller, *Dinobryon divergens* Imh., *Dinobryon stipitatum* Stein und *Botryococcus Braunii* Kütz.

Diese, sowie die anderen nur kurz erwähnten Species wurden theils in Zeichnungen, theils in Präparaten vorgeführt.

III. Bericht der Section für Planktonkunde.

Versammlung am 4. Februar 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. L. Lorenz R. v. Liburnau.**

Herr Josef Brunnthaler hält einen Vortrag: „Das Phytoplankton“ (II. Theil).

Vortragender bespricht die geographische Verbreitung der Phytoplanktonten, und zwar der Kosmopoliten, localen Planktonten und Localrassen, ferner die horizontale und verticale Verbreitung, den Einfluss des Lichtes und der Wärme auf letztere (active und passive Wanderung bei Tag und bei Nacht).

An der Hand einer Curventafel gibt derselbe eine Uebersicht des Auftretens der wichtigsten Phytoplanktonten während eines Jahres, der Maxima und Minima (grosser Plöner See).

Weiters werden besprochen die Plankton-Volumina, die Begriffe von planktonarmen und planktonreichen Seen, sowie von Chroococcaceen- und Dinobryon-Seen, wozu Beispiele angeführt werden.

Schliesslich erörtert Vortragender noch die bisherigen Resultate der Untersuchungen an Teichen und Flüssen in Betreff des Heleo-, resp. Potamo-Planktons.

Hierauf demonstrirt Herr Dr. Adolf Steuer die wichtigsten pelagisch lebenden Copepoden und Cladoceren.

XII. Bericht der Section für Kryptogamenkunde.

Versammlung am 28. Jänner 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. Alexander Zahlbruckner.**

Herr Dr. Fridolin Krasser hält einen Vortrag: „Algologische Studien an der Adria.“

Vortragender bespricht die wichtigsten Algenformen der Adria, besonders der Bucht von Triest, unter Demonstration conservirten

und getrockneten Materials, sowie Vorlage der wichtigsten Algenwerke, die Adria betreffend.

Herr Dr. Alexander Zahlbruckner legt hierauf folgende Exsiccatenwerke vor:

„Kryptogamas exsiccatas", Centuria III, herausgegeben von der Botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien;

Malme, Lichenes Suecici exsiccati quos edidit, adjuvante Dr. J. T. Hedlund.

Schliesslich bespricht unter Vorlage der Literatur Herr Josef Brunnthaler „Die Fortschritte in der Kenntniss der Laub- und Lebermooskunde".

Nachstehende Uebersicht über die Neuerscheinungen der Literatur der Laub- und Lebermoose umfasst die Zeit von Ende Juni bis Ende December 1897.

Von Werken, welche das Gesammtgebiet der Laubmoose betreffen, sind zu verzeichnen: Paris, Index Bryologicus, Bd. IV (60), und von Jaeger und Sauerbeck's Genera et Species Muscorum (36) ein Neudruck. Géneau (23) hat seine Uebersicht über die Literatur der Muscineen zum Abschlusse gebracht.

Monographische Bearbeitungen von Laubmoosen lieferten: Best, *Claopodium* (4); Müller, *Harrisonia* (56); derselbe, *Triquetrella* (57); Philibert, Ueber die *Philonotis* des Herbarium Lindberg (61). Einige Species wurden beschrieben, resp. klargestellt von: Anthony (1), Barbey (3), Britton (6), Grebe (25), Kern (40), Limpricht (44) und Philibert (62).

Bei den Lebermoosen hat Schiffner (72) die Gattungen *Omphalanthus* und *Lejeunia* des Berliner Museums einer Revision unterzogen.

Palacky (59) bespricht die Verbreitung der Laubmoose über die ganze Erde; von Arbeiten über einzelne Florengebiete sind eine grosse Zahl anzuführen. Ueber Deutschland sind zu nennen: in erster Linie Limpricht's Laubmoosflora, Heft 31, die Gattungen *Plagiothecium* und *Amblystegium* pro p. umfassend; ferner Grebe (26): über Laubmoose des westfälischen Berglandes, Grütter (28): Moosvegetation der Rominter Haide, Jaap (35): Meyenburg, Kalmuss (38): Laub- und Lebermoose von Elbing, Lindau (45): Laub- und Lebermoose Rügens, Lorch und Laubenburg (46): Bryophyten des Bergischen Landes, Warnstorf (78): Joachimsthal, und von demselben (79): Moorvegetation der Tucheler Haide, ferner kleinere Arbeiten von Janzen (37) und Ruthe (69).

Matouschek (50, 51) und Schiffner (71) haben Beiträge zur Bryologie Böhmens geliefert.

Culmann (15) und Röll (68) ebensolche zur Schweizer Flora.

Avetta (2) hat die Laub- und Lebermoosflora der Provinz Parma, Massari (48—49) die Puglia und Sardinien einer Untersuchung unterzogen.

Frankreich betreffen kleinere Arbeiten von Corbières (13), Etoc (19), Ravaud (64) und Réchin et Sébille (65); England: Lett (43), Roberts (67) und Waddell (77).

Hagen hat zwei Beiträge zur Bryologie Norwegens geliefert; einen kleinen (30) und einen sehr werthvollen (29), zum Theile neue, zum Theile Bemerkungen über Vorkommen etc. seltenerer Species betreffend.

Von Arbeiten über die aussereuropäische Moosflora sind zu nennen: Afrika: Brotherus (8), Cardoso (9): Cap Verdische Inseln, Cardot (11) und Trelease (75): Azoren und Madeira, De Poli (17): Sphagneen von Réunion.

Asien: Cardot (10) über japanische *Fontinalis*, Makino (47) gibt eine Aufzählung japanischer Lebermoose, Müller (53) einen II. Beitrag zur Bryologie der chinesischen Provinz Schen-si.

Amerika: Cheney (12) hat die nordamerikanischen Species von *Amblystegium* zusammengefasst, Gront (27) die nordamerikanischen *Isotheciaceae* und *Brachytheciae*, Müller (55) bringt Symbolae ad bryologiam jamaicensem, Howe (34) die nordamerikanischen Arten der Lebermoosgattung *Porella* revidirt. Kleinere Arbeiten liefern: Holzinger (31—32) und Howe (33).

Australien und Oceanien: Geheeb (22) veröffentlicht Beiträge zur Bryologie von Australien und Tasmanien, Müller (54) solche zur Flora von Australien und (52) Hawai; Stephani (74) zur Kenntniss der Lebermoose Hawais.

Arktische Gebiete betreffen die Arbeiten von Ostenfeld-Hansen (58): Jan Mayen, sowie die Bearbeitung der Laubmoose von Kindberg, Lebermoose von Stephani und Torfmoose von Warnstorf der Drygalski'schen Grönland-Expedition (76).

An Arbeiten über Physiologie, Biologie und Morphologie sind folgende zu nennen: von Brizi (7) eine umfangreiche Abhandlung; Correns (14) gibt eine Uebersicht über die Vermehrungsweise der Laubmoose durch Brutorgane, Familler (20) berichtet über die ungeschlechtliche Vermehrung vom *Campylopus flexuosus*, Debat (16) bespricht die Hybridisation bei den Moosen, Kohl (41) die Protoplasmaverbindungen der Moosblattzellen, Steinbrinck (73) in ausführlicher Weise den hygroskopischen Mechanismus des Laubmoosperistoms; den Bau und die Entleerung der reifen Antheridien bei *Polytrichum* hat Schaar (70) untersucht. Gayet (21) veröffentlicht sehr wichtige Resultate seiner Studien über die Entwicklung des Archegoniums bei den Muscineen, während Géneau (24) über den Parallelismus bei der Entwicklung der Muscineen und Gefässkryptogamen spricht.

Kamerling (39) hat die Marchantiaceen, in erster Linie in Hinsicht auf die wasserführenden, resp. wasserhaltenden Gewebe untersucht. Schliesslich sei noch einer kleinen Notiz Reusch's (66) über eine eigenthümliche Wachsthumform einer Moosart gedacht.

Kusnezow (42) hat einen Nekrolog auf Russow publicirt.

Nachstehend das Literaturverzeichniss:

1. Anthony, Emilia C., *Fissidens incurvens.* (The Asa Gray Bull., V, 1897, p. 47.)
2. Avetta, C., Flora crittogamica della provincia di Parma, I. (Malpighia, 1897, p. 181—197.)
3. Barbey, W., *Bryum Haistii* Schimp. (Bull. Herb. Boissier, 1897, p. 833.)
4. Best, G. N., Revision of the Claopodiums. (Bull. Torrey Bot. Cl., 1897, p. 427.)
5. Britton, Elizab. G., Report of the chairman of the division of *Bryophyta.* (Proc. National Science Club, Wash., 1897, p. 9.)
6. — The Sword Moss. (Plant World, I, 1897, p. 1—5, Fig.)
7. Brizi, U., Contributo allo studio morfologico, biologico e sistematico delle Muscinee. (Ann. R. Ist. Botan. Roma, VI, 1897, p. 275.)
8. Brotherus, V. F., Musci africani, II. (Engler's Jahrb., XXIV, S. 232.)
9. Cardoso, J. J. A., Enumeraça a de plantas colhidas nas ilhas de Cabo Verde. (Bol. Soc. Broteroana, Coimbra, XIII, 1896, p. 130.)
10. Cardot, J., Fontinales japonaises. (Rev. bryol., 1897, p. 33.)
11. — Mosses of the Azores and of Madeira. (VIII. Ann. Rep. Missouri Bot. Garden, XIV, 1897, p. 51, c. Tab. 11.)
12. Cheney, L. St., North American species of *Amblystegium.* (Botan. Gaz., Vol. XXIV, 1897, p. 236—291, Tab. XI—XIII.)
13. Corbières, L., Muscinées rares ou nouvelles pour les Pyrénées. (Rev. Bryol., 1897, p. 54.)
14. Correns, C., Vorläufige Uebersicht über die Vermehrungsweisen der Laubmoose durch Brutorgane. (Ber. d. D. bot. Ges., 1897, S. 374.)
15. Culmann, P., Deuxième Supplément du Catalogue des Mousses des environs de Winterthur. (Rev. Bryol., 1897, p. 36.)
16. Debat, De l'hybridation chez les Mousses. (Ann. Soc. bot. Lyon., XXI, 1897, p. 9.)
17. De Poli, H., Les *Sphagnum* de l'île de Réunion. (Rev. Bryol., 1897, p. 60.)
18. Dixon, *Thuidium* or *Thyidium.* (Rev. Bryol., 1897, p. 39.)
19. Etoc, R. P. G., Note sur la flore bryologique de Meudon. (Le monde des Plantes, VI, 1897, p. 155—159.)
20. Familler, J., Ueber die ungeschlechtliche Vermehrung von *Campylopus flexuosus* (L.) Brid. („Flora", Vol. 84, 1897, p. 174, c. Fig.)
21. Gayet, L. A., Recherches sur le développement de l'archégone chez les Muscinées. (Ann. Sciences natur., Botan., 1897, Nr. 3—6.)
22. Geheeb, A., Nouvelles additions aux flores bryologiques de l'Australie et de la Tasmanie. (Rev. Bryol., 1897, p. 65.)
23. Géneau de Lamarlière, L., Revue des travaux publiés sur les Muscinées, depuis le 1er janvier 1889 jusqu'au 1er janvier 1897. (Rev. gén. bot., 1897, p. 260—272, 318—323.)
24. — Sur le parallélisme du développement des Muscinées et des Cryptogames vasculaires. (Bull. Soc. d'étude des sciences nat., T. VI, 1897, p. 50—58.)
25. Grebe, C., *Cynodontium Limprichtianum* nov. spec. (Subgenus n. *Lyncodontium*). („Hedwigia", Bd. 36, 1897, Repertorium, Nr. 4/5, S. [103] bis [107], Taf. X.)

26. Grebe, C., Neuheiten aus der Laubmoosflora des westfälischen Berglandes. (Allg. botan. Zeitschr. [Kneucker], S. 114—120, 156—157.)
27. Gront, A. J., A Revision of the North American *Isotheciaceae* and *Brachytheciae*. (Mem. Torrey Botan. Club, VI, 1897, p. 131.)
28. Grütter, Die Moosvegetation der Rominter Haide. Abromeit, Systematische Zusammenstellung der Grütter'schen Moosfunde. (Jahresber. Preuss. botan. Ver., 1896/97, S. 51—74.)
29. Hagen, J., Schedulae bryologicae. (Kgl. Vidensk. Selsk. Skr., 1897, Nr. 2. 30 p., 2 Tab.)
30. — *Webera lutescens* Limpr. i Sverige? (Bot. Not., 1897, p. 171.)
31. Holzinger, J. M., On some mosses at high altitudes. (Minnesota Botan. Stud. Bull., Nr. 9, Part X und XI, 1897, p. 738.)
32. — On the Genus *Coscinodon* in Minnesota. (Ebenda, p. 753, c. Tab.)
33. Howe, A. M., Notes on California Bryophytes, III. (Erythea, 1897, p. 87, c. Tab.)
34. — The North American species of *Porella*. (Bull. Torrey Botan. Club, Vol. XXIV, 1897, p. 512—528.)
35. Jaap, O., Zur Flora von Meyenburg in der Prignitz. (Verh. d. Bot. Ver. der Prov. Brandenburg, 1897, S. 10.)
36. Jaeger, A. und Sauerbeck, F., Genera et Species Muscorum systematice disposita etc. St. Gallen, Werner Hausknecht, 1897. (Sep.-Abdr. aus Jahresber. d. St. Gallischen naturw. Ges., 1870—1878.)
37. Janzen, P., Bryologische Mittheilungen. (Schriften der Naturf. Ges. Danzig, IX, Heft 2, 1896, S. 249—250.)
38. Kalmuss, F., Die Leber- und Laubmoose im Land- und Stadtkreise Elbing. (Schriften d. Naturf. Ges. Danzig, IX, Heft 2, Danzig, 1896, S. 180—217.)
39. Kamerling, Z., Zur Biologie und Physiologie der Marchantiaceen. („Flora", Vol. 84, p. 1, c. Tab. 3.)
40. Kern, F., *Grimmia Limprichtii* nov. spec. (Rev. Bryol., 1897, p. 56.)
41. Kohl, F. G., Die Protoplasmaverbindungen der Spaltöffnungsschliesszellen und der Moosblattzellen. (Botan. Centralbl., LXXII, 1897, S. 257—265, 1 Taf.)
42. Kusnezow, N. J., Prof. Dr. E. Russow. (Botan. Centralbl., LXXI, 1897, S. 265.)
43. Lett, H. W., *Fossombronia cristata* Lindb. in Ireland. (Journal of Botan., 1897, p. 409.)
44. Limpricht, G., Drei neue Laubmoose. (Schles. Ges. f. vaterl. Cultur, Zool.-botan. Sect., Jahresber. für 1896, S. 1—5, 1897.)
45. Lindau, G., Ein Beitrag zur Kryptogamenflora von Rügen. („Hedwigia", Bd. 36, 1897, Repertorium, S. [151]—[157]).
46. Lorch, W. und Laubenburg, K., Die Kryptogamen des Bergischen Landes. Bd. I. Pteridophyten und Bryophyten. Gr.-8°. 191 S. Elberfeld (Baedecker), 1897.
47. Makino, T., A list of Japanese *Hepaticae*, determined by Mr. F. Stephani. (The Tokyo Bot. Magaz., 1897, p. 34—40.)
48. Massari, M., Contribuzione alla briologia pugliese e sarda. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., 1897, p. 317.)

49. Massari, M., Contribuzione alla briologia pugliese e sarda. II. Sardegna. (Ebenda, 1897, p. 357, c. Tab.)
50. Matouschek, F., Bryologische floristische Beiträge aus Böhmen. V. (Deutsche botan. Monatsschr., 1897, S. 202.)
51. — Bryologisch-floristische Mittheilungen aus Böhmen. VI. (Sitzungsber. des naturw.-med. Ver. f. Böhmen „Lotos", 1897, S. 91—98.)
52. Müller, C., Additamenta ad Bryologiam Hawaiicam. (Bull. Herb. Boissier, 1897, p. 850—853).
53. — Bryologia provinciae Schen-si sinensis. II. (Nuov. Giorn. Bot. Ital., 1897, p. 245.)
54. — Symbolae ad Bryologiam Australiae. I. („Hedwigia", Bd. 36, 1897, p. 331—365.)
55. — Symbolae ad bryologiam Jamaicensem. (Bull. Herb. Boissier, 1897, p. 547—567.)
56. — Synopsis generis *Harrisonia*. (Oesterr. botan. Zeitschr., XLVII, 1897, S. 387—398, 417—420.)
57. — *Triquetrella*, genus Muscorum novum conditum et descriptum. (Ebenda, XLVII, 1897, S. 420—424.)
58. Ostenfeld-Hansen, C., Contribution à la flore de l'île Jan Mayen. (Botan. Tidsskrift, XXI, 1897, p. 18—32.)
59. Palacky, J., Zur Verbreitung der Laubmoose. (Verh. d. Ges. deutsch. Naturf. u. Aerzte 1896. Frankfurt a. M., 1897. S. 161.)
60. Paris, E. G., Index bryologicus sive enumeratio Muscorum hucusque cognitorum adjunctis synonymia distributioneque geographica locupletissimis. (Suite!) (Actes Soc. Linn. Bordeaux, Ser. V, Tom. X, 1897, p. 1—256.)
61. Philibert, H., Les *Philonotis* de l'herbier de Lindberg. (Rev. Bryol., 1897, p. 81—86.)
62. — Une nouvelle espèce de *Seligeria*. (Rev. Bryol., 1897, p. 49.)
63. Rabenhorst, L., Kryptogamenflora von Deutschland, Oesterreich und der Schweiz. 2. Aufl., Bd. IV. Die Laubmoose von K. G. Limpricht. Lief. 31. Gr.-8°. Abth. III, S. 257—320.
64. Ravaud, Guide du Bryologue et du Lichénologue aux environs de Grénoble. XI. (Rev. Bryol., 1897, p. 40 und p. 86 ff.)
65. Réchin, J. et Sébille, R., Excursions bryologiques dans la Haute Tarentaise (Savoie). (Suite et Fin.) (Journ. Bot., 1897, XI, p. 291—298, 316—322, 326—332.)
66. Reusch, H., Ueber eine eigenthümliche Wachsthumform einer Moosart. (Engler's Jahrb., XXIII, 1897, S. 573, m. Fig.)
67. Roberts, M., The Mosses of the Upper Dovey. (Journ. Bot. Brit. and For., Bd. XXXV, 1897, p. 492—493.)
68. Röll, Dr. J., Beiträge zur Laubmoos- und Torfmoosflora der Schweiz. („Hedwigia", Bd. 36, 1897, S. 320—330.)
69. Ruthe, R, Drei neue in Pommern entdeckte *Bryum*-Arten. („Hedwigia", Bd. 36, 1897, S. 383—387.)

70. Schaar, Ferd., Ueber den Bau und die Art der Entleerung der reifen Antheridien bei *Polytrichum*. (Ber. der Deutschen botan. Ges., Bd. XV, 1897, S. 479—482, Taf. XXIV.)
71. Schiffner, V., Neue Beiträge zur Bryologie Nordböhmens und des Riesengebirges. („Lotos", 1896, S. 268.)
72. — Revision der Gattungen *Omphalanthus* und *Lejeunea* im Herbarium des Berliner Museums. (Engler's Jahrb., XXIII, 1897, S. 578, m. Taf.)
73. Steinbrinck, C., Der hygroskopische Mechanismus des Laubmoosperistoms. („Flora", Vol. 84, 1897, p. 131, c. Fig.)
74. Stephani, F., Hepaticae sandvicenses. (Bull. Herb. Boiss., 1897, p. 840—849.)
75. Trelease, W., Botanical observations on the Azores. (VIII. Ann. Rep. Missouri Bot. Garden, 1897, p. 77, c. Taf. 44.)
76. Vanhöffen, C., Botanische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin unter Leitung Dr. v. Drygalski's ausgesandten Grönland-Expedition, nach Dr. Vanhöffen's Sammlungen bearbeitet.
A. Kryptogamen.
IX. N. C. Kindberg in Linköping: Laubmoose aus dem Umanak-District, S. 64—68.
VII. F. Stephani in Leipzig: Lebermoose aus dem Umanak-District, S. 62.
VIII. C. Warnstorf in Neu-Ruppin: Torfmoose vom Karajak-Nunatak, S. 63.
(Bibliotheca Botanica, Heft 42. Stuttgart, E. Naegele, 1897.)
77. Waddell, C. H., Moss Exchange Club Catalogue of British *Hepaticae*. London, Wesley & Son, 1897.
78. Warnstorf, C., Bericht über den im Auftrage des Botanischen Vereins vom 26. September bis 2. October 1896 unternommenen bryologischen Ausflug nach Joachimsthal. (Verh. des Botan. Ver. der Prov. Brandenburg, 1897, S. 25.)
79. — Die Moorvegetation der Tucheler Haide, mit besonderer Berücksichtigung der Moose. (Schriften der Naturf. Ges. Danzig, IX, Heft 2, 1896, S. 111—179.)

XIII. Bericht der Section für Kryptogamenkunde.

Versammlung am 25. Februar 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. L. Linsbauer.**

Herr Dr. J. Lütkemüller hält einen Vortrag: „Ueber die Zellhaut und Poren bei den Desmidiaceen."

Section für Lepidopterologie.

Versammlung am 7. Jänner 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. H. Rebel.**

Herr Docent Dr. Thad. Garbowski sendet nachstehende lepidopterologische Notizen aus dem Jahre 1897 ein:

1. ***Baptria atrata* L.** — Sonst ziemlich vereinzelt, flog sie Anfang August in grösster Menge längs eines wasserreichen Strassengrabens am Höhepunkte des Brennerpasses in Tirol (1362 *m*).

2. ***Biston alpinus* Sulz.** Am oberen Plateau der Griesberger Alpe (in der Nähe des Kraxentraggletschers in Tirol) sind die Raupen Mitte August zahlreich aufgetreten. Drei oder vier frei aufgefundene Stücke sassen an zerbröckelten grauen Felstrümmern, die mit einer gelben *Parmelia* bedeckt waren. Die Aehnlichkeit dieser trägen, wenig beweglichen Thiere mit der erwähnten Wandschüsselflechte war im milden Lichte der Nachmittagssonne so auffallend, dass eine protective Anpassung der hellgelben, schwarz punktirten und gerieselten Raupe an die Umgebung ausser Zweifel erscheint. Als Futter dient offenbar eine kleine *Trifolium* sp.

3. ***Apterona crenulella* Brnd.** — Mimetische Anpassung der Gehäuse an eine kleine Schneckenart, mit welcher vergesellschaftet die Raupen an Brussonetien bei Triest leben, wurde schon früher festgestellt.[1]) Heuer waren in der betreffenden Allee weder Raupengehäuse, noch Schneckenschalen zu finden; am 1. October wurden sie dagegen am Fusse älterer Eichen hinter dem Miramarer Parke in derselben Vergesellschaftung beobachtet. Die Raupen waren verpuppt. Nachträglich wäre zu bemerken, dass es sich hier um Farbenvarietäten der *Xerophila ericetorum* handelt.

4. ***Zeuzera pyrina* L.** — In der ersten Hälfte des Juli war dieser Spinner in der südlichen Umgebung Wiens (insbesondere in Brunn am Gebirge) aussergewöhnlich häufig.

5. ***Daphnis nerii* L.** — Obwohl *Nerium* in Miramare sehr üppig wuchert, leben dort die Raupen fast ausschliesslich an *Vinca major,* welche namentlich einen vom Schwanenteiche hinauf führenden Hohlweg umsäumt. Noch Anfangs October waren frische Frassspuren und Kothballen zu sehen. Die Raupe selbst verlässt bei Tage die Futterpflanze und liegt in lockerer Erde unter trockenen Blättern.

---

[1]) T. Garbowski, Kleine Mittheilung über *Apterona* (Entom. Zeitschr., Guben, 1892, S. 124).

In Rovigno und auf Lussin wird sie auf *Nerium*-Sträuchern angetroffen.

6. ***Deilephila euphorbiae* ab. *paralias* Nick.** — Auf der Insel Lussin an den mächtigen Wedeln der *Euphorbia Wulfenii* als erwachsene Raupe Mitte September erbeutet; Prof. Hatschek fand dann ein jüngeres Exemplar. Die Verpuppung erfolgt in einem schwachen Gespinnste zwischen trockenen Pflanzenresten.

7. ***Charaxes jasius* L.** — Am 22. September flog er in den heissen Mittagsstunden in Erdbeerbaumhainen zwischen Monte d'Ossero und der Insel Cherso; Herrn Prof. Hatschek gelang es, ein grosses Exemplar zu fangen.

Es dürfte dies — wenigstens für Oesterreich — der nördlichste Flugort sein; bis jetzt war der Falter nur aus Dalmatien bekannt.

8. ***Gonepteryx cleopatra* L.** — Der Falter scheint im Quarnero zu den seltensten Formen zu gehören. Nur einmal im September im Golfe von Lussinpiccolo beobachtet.

Nach Verlesung vorstehender Notizen bemerkt der Vorsitzende ad 3), dass er die Ansicht Dr. Garbowski's nicht theile, sondern annehme, dass die Spiraldrehung der Larvenröhre bei *Apterona* aus statisch-mechanischen Gründen entstanden sei; die festsitzende Lebensweise der Raupe hat hier ohne Mimicry zu einer Parallelerscheinung mit der Bauart des Gehäuses von Heliciden geführt. Im Detail betrachtet, ist die Aehnlichkeit der Larvenröhre von *Apterona* mit der Schale von *Xylophila ericetorum* eine sehr geringe; eher könnten noch *Xylophila trochoides* oder junge *Cyclostoma*-Schalen zum Vergleiche herangezogen werden. Der von Conchyologen (cfr. Martens in Sitzungsber. der Ges. Naturf. Freunde in Berlin, 1891, S. 97) hervorgehobene Unterschied, dass die Helicidengehäuse rechts, die *Apterona*-Säcke aber links gewunden seien, kommt bei der Frage der täuschenden Nachahmung allerdings nicht in Betracht.

Ad 5) bemerkt Herr Otto Habich, dass nach einer mündlichen Mittheilung des Hofgarten-Inspectors Vogel die Raupe von *Daphnis Nerii* vor Jahren in Miramare immer auf *Nerium* gefunden wurde.

Ad 7) macht der Vorsitzende die Mittheilung, dass *Charaxes Jasius* im heurigen Jahre von Dr. Franz Werner auch bei Mostar beobachtet wurde.

Der Vortragende lenkt ferner die Aufmerksamkeit der Sectionsmitglieder auf die im November-Heft des „Entomologist“ (Vol. XXX,

p. 296) enthaltene Notiz von Fountaine, wonach derselbe ein weisses ♀ von *Colias Chrysotheme* in Mödling bei Wien erbeutet hätte. Da bisher von dieser Art, die seit Jahren regelmässig in grösserer Zahl an dem gedachten Flugplatze erbeutet wird, niemals eine weisse Form des ♀ erbeutet wurde, liegt wahrscheinlich doch eine Verwechslung mit *Colias Myrmidone* ab. *Alba* Stgr. vor, die ebenfalls in Mödling einzeln angetroffen wird.

Herr Dr. Rebel setzt sodann seine Vorträge zur „Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren" fort und behandelt „Die Systematik der Jugatae und Frenatae incompletae unter Vorweisung von Familienrepräsentanten.

* * *

Versammlung am 4. Februar 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. H. Rebel.**

Der Vorsitzende macht unter Demonstration diesbezüglicher Exemplare Mittheilung von dem Vorkommen einer erst kürzlich aus dem Rheingau beschriebenen Geometride in der Umgebung Wiens:

Zonosoma Quercimontanaria **Bastelberger** (Stettiner entom. Zeit., 1897, S. 120, 220, Biol.) kommt nach Vergleich von Originalstücken, welche Herr Bohatsch aus der Sammlung des Herrn Amtsrichters Püngeler zur Ansicht erhielt, mit Sicherheit auch in der Umgebung Wiens vor. Zwei Pärchen der neuen Art befinden sich in der Landessammlung am k. k. naturhistorischen Hofmuseum, wovon ein ♂ vom Vorsitzenden am 31. Juli 1883 in Schönbrunn gefangen wurde; ein Pärchen wurde von Herrn Schieferer im Jahre 1887 bei Wien gezogen und ein ♀ stammt aus der Sammlung Rogenhofer's. In der Sammlung des Herrn Bohatsch befindet sich ein Pärchen mit der Bezeichnung: „Bisamberg, 26. März 1883" und „Prater, 1. Mai 1887". Die Stücke wurden bisher als zu *Zonosoma Punctaria* L. gehörig angesehen.

Die neue Art steht zwischen *Zonosoma Porata* F. und *Punctaria* L. Der Falter unterscheidet sich von *Punctaria* durch meist geringere Grösse (23 *mm* Exp.) und mehr gerundete Flügelform, indem die Vorderflügelspitze nicht vorgezogen und die Hinterflügel auf Rippe 4 weniger geeckt erscheinen. Die ledergelbe Grundfarbe ist fast ganz verdeckt von der dichten, scharlachrothen

Bestäubung. Der Mittelschatten ist meist breiter und durchaus scharlachroth, während er bei *Punctaria* auf den Hinterflügeln meist grau erscheint. Weisse Mittelpunkte treten namentlich auf den Hinterflügeln deutlich auf und fehlen bekanntlich bei *Punctaria* vollständig. Dagegen mangelt der *Quercimontanaria* die bei *Punctaria* meist vorhandene Anhäufung dunkler Flecken im Saumfelde. Die schwarze Saumbezeichnung ist schwächer, bei Wiener Stücken oft nur punktartig.

Von *Porata* F. unterscheidet sich der *Quercimontanaria*-Falter durch die schwächer entwickelten, nicht dunkel umzogenen weissen Mittelpunkte, Mangel der grauen Nebelflecke im Saumfelde und den viel schärferen Mittelschatten.

Nach Bastelberger zeigen die erwachsenen Raupen der drei Arten nachstehendes Aussehen:

Punctaria L. Grasgrün (selten sepiabraun) mit hell rostrothen Seitenflecken am 4.—9. Segment.

Quercimontanaria Bastelb. Schlanker, stets durchaus braun, vom 4.—9. Segment am Rücken mit dunkeln Rautenflecken und mit stumpfwinkeligen weisslichen Seitenflecken.

Porata F. Grün oder braun; bei letzterer Färbung tritt eine dunkle doppelte Rückenlinie ohne Rautenflecke auf. Die Bauchseite ist bedeutend heller, die Seitendreiecke sind spitzwinkelig, schmutziggelb.

Die Raupe von *Quercimontanaria* lebt im Rheingau ausschliesslich auf *Quercus;* sie ist gegen rauhe Witterung sehr empfindlich. Von den Puppen entwickelt sich nur ein Theil zu einer zweiten Generation im Hochsommer.

Zweifellos wird das Vorkommen dieser interessanten Form gar bald auch anderwärts innerhalb unserer Monarchie constatirt werden können.

Zu den Mittheilungen des Vorsitzenden bemerkt Herr Dr. C. Schima unter Vorweisung eines männlichen Exemplares von *Zonosoma Quercimontanaria,* dass er sein Stück am 6. August 1892 in Hütteldorf in einem Eichenbestande erbeutet habe.

Schliesslich setzt Herr Dr. H. Rebel seine Vorträge zur „Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren“ fort und beginnt die Systematik der „Frenatae obtectae“ unter Vorweisung von Familienrepräsentanten.

XV. Bericht der Section für Botanik.

Versammlung am 18. Februar 1898.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. G. Beck v. Mannagetta.**

Als Erster spricht Herr Prof. Dr. C. Fritsch über eine im Wiener botanischen Garten auftretende Wanderpflanze: *Euphorbia humifusa.*

Der Vortragende legte die im Wiener Botanischen Garten schon seit mindestens zehn Jahren auf Wegen und in Culturen vorkommende *Euphorbia humifusa* Willd. vor. Die Pflanze wird von Jahr zu Jahr häufiger und trat speciell im Sommer 1897 in solcher Menge auf, dass eine Centurie davon für die Flora exsiccata Austro-Hungarica gesammelt werden konnte. *Euphorbia humifusa* Willd. ist auch in anderen botanischen Gärten Europas,[1]) sowie auch ausserhalb derselben in Berlin, Paris u. a. O. gefunden worden und dürfte sich immer mehr in Europa verbreiten.

Vortragender erläuterte auch die Unterschiede dieser Art von den zunächst verwandten Arten und demonstrirte Exemplare der letzteren zum Zwecke des Vergleiches. Endlich machte derselbe auf die Abhandlung Petry's in der Allgem. botan. Zeitschr., 1895, S. 11, aufmerksam, in welcher die in Deutschland gefundenen Arten der Untergattung *Anisophyllum* besprochen werden.

Sodann zeigt und bespricht Herr Prof. Dr. G. v. Beck folgende, ihm von Herrn Gartendirector Lauche aus den reichen Schätzen der bekannten Gewächshäuser zu Eisgrub übersendete Zierpflanzen:

Einen Blüthenstand der *Stangeria paradoxa,* einer relativ selten in den Gärten vorkommenden Cycadee, von der ein männliches Exemplar in Eisgrub alljährlich zur Blüthe gelangt.

Aceras (Barlia) longibracteata Rchb., eine der schönsten Orchideen der Mittelmeerländer.

Ferner den interessanten Blüthenstand des javanischen *Amorphophallus variabilis.*

Eine mit dem Handelsnamen *Calanchoe marmorata* bezeichnete, gamopetale Crassulacee — die grösstblüthige Art — wurde aus dem Hinterlande Abyssiniens eingeführt.

---

[1]) Nach freundlicher Mittheilung des Herrn H. Rettig trat sie auch im botanischen Garten zu Krakau schon vor längerer Zeit auf.

Die neu importirte, unter Bedeckung auch im Freien aushaltende, niedliche Liliacee *Paschkinia libanotica.*

Endlich eine Orchidee: *Bolbophyllum occultum,* deren Blüthenstand von den Bracteen vollständig und dauernd bedeckt wird und welche aus Mauritius stammt.

Zum Schlusse beantragt Herr M. F. Müllner unter allgemeiner Zustimmung, Herrn Lauche für seine Bemühung, den Sectionsabend durch obige Pflanzensendung interessanter zu gestalten, den Dank der Versammelten auszusprechen.

Er beantragt ferner, mit dem Beginne der besseren Jahreszeit die geplanten Excursionen wieder aufzunehmen und richtet bezüglich der Vertheilung von Herbarpflanzen an Schulen eine Anfrage an Herrn Prof. Dr. v. Beck, die zu einer lehrreichen und anregenden Discussion dieses Gegenstandes Anlass gibt.

An der Besprechung betheiligen sich namentlich die Herren M. F. Müllner, L. Keller und Prof. Dr. v. Beck.

Section für Ornithologie.

Versammlung am 9. Februar 1898.

Herr Custos Dr. Ludwig Lorenz R. v. Liburnau referirte über das einstige Vorkommen von *Comatibis eremita* L. in Europa (s. Referat auf S. 159) und über Pračák's Arbeit „Materialien zu einer Ornis Ostgaliziens“ (s. Referat auf S. 160).

Hierauf leitete Herr Fritz Zeller eine Discussion über die Vogelschutzfrage an der Hand des im Jahre 1877 dem k. k. Ackerbauministerium überreichten Entwurfes eines Reichs-Vogelschutzgesetzes ein.

Beitrag zur Gefässpflanzenflora des Lungau.

Von

stud. phil. **Fritz Vierhapper** jun.

(Eingelaufen am 18. Jänner 1898.)

Im vergangenen Sommer hielt ich mich durch einige Wochen in Tamsweg im Lungau bei meinem lieben Freunde Herrn Ferdinand Hamperl, k. k. Steuerinspector daselbst, auf und hatte Gelegenheit, die Flora des obersten Murthales und seiner Gebirge kennen zu lernen. Ich war bestrebt, über der Pflanzenwelt der Hochgebirge die ebenso interessante der Thäler und Vorberge nicht zu vergessen. Von höheren Gipfeln bestieg ich den Preber bei Tamsweg (2741 *m*), einen der Berge der Preberkette im Lessachthale (etwa 2000 *m*) und das Speyereck bei Mauterndorf (2408 *m*); von Bergen, die nicht oder nur wenig über die Waldregion hinausragen, den Lasaberg (1934 *m*), Schwarzenberg (etwa 1700 *m*) und Mitterberg (etwa 1500 *m*); ferner botanisirte ich in einigen Thälern: im Murthale um Tamsweg, Moosham, St. Michael, im Taurachthale bei Tamsweg, St. Andrä, Mauterndorf, im Lessachthale von der Quelle der Lessach bis zu ihrer Mündung in die Taurach bei Wölting, im Thomathale (excl. Bundschuh), endlich im Seethale von Tamsweg bis Sauerfeld. Auch durchquerte ich die Moore bei Moosham und am Prebersee und besuchte zweimal das Kar des Radstädter Tauern und einmal das bereits im Pongau gelegene Thal der Gnadenalpen.

Meine Aufzählung umfasst sämmtliche von mir gesammelten Pflanzen, wenn auch viele nicht von neuen Standorten sind, weil eine Auswahl ungleich mehr Mühe und Zeit erfordert hätte, und es ja nicht schaden kann, wenn manche Angaben Sauter's und Anderer wieder einmal aufgefrischt und bestätigt werden. Etwa 20 Arten sind für das Lungau und unter diesen fünf für das Kronland Salzburg neu.[1])

Die Untersuchung des Materials nahm ich im botanischen Museum der k. k. Universität Wien vor, und ich kann es nicht unterlassen, meinen hochgeschätzten Lehrern, den Herren Hofrath Dr. A. Kerner R. v. Marilaun, der mir die Benützung seines und des Musealherbars, sowie der Bibliothek gestattete, und Universitäts-Professor Dr. C. Fritsch, für die überaus liebenswürdige Unterstützung dieser Arbeit meinen wärmsten Dank auszusprechen. Auch fühle ich mich Herrn E. Hackel, Gymnasial-Professor in St. Pölten, für die Bestimmung der *Festuca*-Arten, und Herrn Dr. R. R. v. Wettstein, Universitäts-Professor in Prag, für die Revision und Richtigstellung der Semperviven verpflichtet.

Die Pflanzen sind angeordnet nach Prof. C. Fritsch's „Excursionsflora“, an welche ich mich auch bezüglich der Nomenclatur der Arten halte.

---

[1]) Als für das Kronland Salzburg neu betrachte ich die in Fritsch's „Excursionsflora“ für dieses Kronland nicht angegebenen Arten. Sie sind in meiner Aufzählung durch fetten Druck markirt.

Polypodiaceae.

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. In den Spalten der Felsen um Tamsweg häufig; so am Achnerkogl, Mitterberg; um Moosham.

Asplenium Trichomanes L. In den Spalten der Felsen um Tamsweg sehr häufig, z. B. am Achnerkogl.

Asplenium septentrionale × *Trichomanes* (*A. Germanicum* Weis.). Aeusserst spärlich unter den Stammeltern auf den Felsen des Achnerkogls bei Tamsweg. Neu für Lungau.

Asplenium Ruta muraria L. In Felsspalten und Mauerritzen um Tamsweg sehr häufig, z. B. bei St. Leonhard.

Aspidium Lonchitis (L.) Sw. Auf Felsen des Speyereck bei Mauterndorf nicht selten.

Cystopteris montana (Lam.) Bernh. Feuchte Felsen im Kar des Radstädter Tauern.

Cystopteris alpina (Wulf.) Desv. In Felsspalten und Ritzen des Gerölles am Radstädter Tauern.

Onoclea Struthiopteris (L.) Hoffm. An Zäunen und im Gebüsche des Lessachthales bei St. Andrä und des Thomathales. Wohl auch in anderen Thälern des Gebietes anzutreffen.

Ophioglossaceae.

Botrychium Lunaria L. (Sw.). Auf den Felsen um Tweng und weiter aufwärts am Tauern.

Lycopodiaceae.

Lycopodium Selago L. In den feuchten Wäldern des Prebers und der Preberkette. Steigt in die alpine Region bis über 2000 *m*, z. B. am Speyereck. In solcher Höhe wächst es auf Felsen in einer niedrigen, starren Form.

Lycopodium annotinum L. Häufig in den Wäldern der Vorberge um Tamsweg; so am Mitterberg.

Lycopodium alpinum L. Ueber der Baumgrenze im Moose und an Felsen (von etwa 1800—2000 *m*) sonniger Gehänge am Preber, den Bergen der Preberkette, Speyereck, Pleislingkeil am Radstädter Tauern.

Lycopodium clavatum L. Häufig in den Bergwäldern um Tamsweg, z. B. am Mitterberg.

Lycopodium Chamaecyparissus A. Br. Auf den mit Gras und *Calluna* bewachsenen Gehängen des Gipfels des Mitterberges bei Mauterndorf (1500 *m*). Da Sauter's[1]) Standort „am Radstädter Tauern" wohl im Pongau zu suchen, ist meiner der erste im Lungau.

Da auch *Lycopodium inundatum* L. und *complanatum* L. im Lungau vorkommen, beherbergt dieses Ländchen alle Bärlappe der europäischen Flora.

---

[1]) Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg, S. 5.

Selaginellaceae.

Selaginella selaginoides (L.) Lk. Auf steinigem, grasigem Boden häufig am Speyereck. Auch im Moore um den Prebersee an Stellen, an welchen man *Lycopodium inundatum* erwarten würde.

Coniferae.[1])

Pinus Cembra L. In einem spärlichen Bestande auf der Preberkette im Hintergrunde des Lessachthales in etwa 1600 *m* Meereshöhe. Vereinzelt wird der Baum um Tamsweg und an der Tauernstrasse angepflanzt.

Pinus montana Mill. Während in den Kalkalpen und auch noch am Radstädter Tauern das Krummholz die steilen, steinigen Alpenhänge in Unmenge überzieht, traf ich es im Lungau in grossen Beständen nur im Moore auf der südlichen Abdachung des Schwarzenberges (1900 *m*) und in kleineren im Thale im Mooshamermoore. Dagegen wird es auf den Alpengehängen durch die folgende Pflanze vertreten.

Juniperus intermedia Schur. Dieser Strauch hält bekanntlich in systematischer Beziehung die Mitte ein zwischen *Juniperus nana* Willd. und *communis* L. Im Lungau erscheint mir sein Auftreten unabhängig von dem Vorkommen dieser beiden Arten. Er ist sehr häufig, grosse Bestände bildend, am Preber und den Bergen der Preberkette über der Waldgrenze. Auch in der Waldregion beobachtete ich ihn am Schwarzenberg etwa in 1500 bis 1600 *m* Meereshöhe. *Juniperus nana* kommt dort gewiss nicht vor, so dass man wohl nicht annehmen kann, dass *Juniperus intermedia* dort Bastard ist.

Gramineae.

Phleum phalaroides Koel. Auf trockenen Rainen bei Tamsweg, infolge der hohen Lage des Thales sehr niederwüchsig (höchstens 30 *cm*).

Phleum alpinum L. Feuchte Triften, Wiesen um die Almhütten am Lasaberg, Speyereck. Am Speyereck sind Zwischenformen zwischen *Phleum alpinum* und *pratense* nicht selten.

Agrostis rupestris All. Alpentriften, Felsen des Lasaberg, Preber, Speyereck. Am Lasaberg wird sie im Walde an quelligen Stellen in etwa 1700 *m* Meereshöhe hochwüchsig (bis zu 30 *cm*), lockerrasig und bekommt breitere, schlaffere, ausgebreitete Blätter.

Deschampsia flexuosa (L.) Trin. Geht am Preber und Speyereck in einer niederen, steifen Alpenform weit über 2000 *m* hinauf.

---

[1]) Die obere Grenze der Fichte ist im Lungau im Allgemeinen, abgesehen von den durch die verschiedene Lage gegen die Himmelsrichtungen u. s. w. bedingten Modificationen, etwa zwischen 1900 und 2000 *m*, also, wie Fritsch zuerst nachwies, viel höher, als Sauter dieselbe angibt. In den Kalkgebirgen allerdings geht sie nicht so hoch hinauf. Vergl. Fritsch, Beiträge zur Flora von Salzburg in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1889, S. 580.

Trisetum spicatum (L.) Richt. Triften am Preber und um den Gipfel des Speyereck (2400 *m*).

***Avenastrum planiculme* (Schrad.) Jess.** (Deutschl. Gräser- und Getreidearten, S. 216). Syn.: *Avena planiculmis* Schrad., Fl. Germ., I, p. 381, Tab. 6, Fig. 2; *Avena latifolia* Host, Gram. Austr., IV, p. 19, Tab. 32.

Steinige, grasige Abhänge des Achnerkogl bei Tamsweg (etwa 1150 *m* über dem Meere).

Diese in den Alpen ungemein seltene Pflanze hat, wenigstens an diesem Standorte, im Gegensatze zur breitblättrigen — daher der Name *A. latifolia* Host —, hochwüchsigen Form der Sudeten und theilweise auch der Karpathen, schmälere Blätter und einen niedrigeren, steiferen Wuchs. Sie gleicht fast vollständig Exemplaren aus Siebenbürgen und Bulgarien, die mir zum Vergleiche vorlagen. Von Belli's *Avena planiculmis* var. *β. Taurinensis* (in Malp., IV [1890], p. 363), in deren Diagnose hervorgehoben wird: „*vaginis glaberrimis, spiculis pallide virentibus, marginibus scarioso argenteis*", unterscheidet sich die Lungauer Pflanze durch die von kleinen, kurzen Trichomen sehr rauhen Scheiden. Die Aehrchen sind zwar auch bleichgrün, während die in den Sudeten und Nordkarpathen vorkommende *Avena* violett gefärbte Aehrchen hat, aber es kann dies bei ersterer auch die Folge nachträglicher Verblassung sein.

Betreffs der Verbreitung des *Avenastrum planiculme* glaube ich die Vermuthung aussprechen zu können, dass zwei Racen in Europa auftreten, eine hochwüchsige, kräftige, breitblättrige nördliche und eine steife, niedrigere, schmalblättrige, vielleicht auch durchgehend lichter colorirte südliche Race, von denen die erstere über die Sudeten und Nordkarpathen, letztere, die Varietät Belli's miteinbegreifend, über die Südkarpathen, den Balkan, Karst und die Alpen verbreitet ist. Bisher wurde *Avenastrum planiculme* in folgenden Ländern Europas aufgefunden: Böhmen, Schlesien, Ungarn, Siebenbürgen, Serbien, Bulgarien, Hercegovina, Bosnien, Krain, Italien, Kärnten, Steiermark, Salzburg. Aus den Alpen sind folgende Standorte bekannt: Tamsweg in Salzburg, Bruck an der Mur (Preissmann) und Marburg in Steiermark, Heiligenblut (?) in Kärnten und Turin in Italien. Drei von diesen Standorten sind im Murthale. Gewiss mit Recht sagt Belli, dass die Pflanze wegen ihres spärlichen Vorkommens in den Alpen im Verschwinden begriffen ist.

Sesleria ovata (Hoppe) Kern. Hochgelegene Alpentriften des Preber und Speyereck.

Oreochloa disticha (Hoffm.) Lk. Hochgelegene steinige Alpentriften am Preber und Speyereck.

Poa supina Schrad. Alpenweiden des Speyereck.

Poa cenisia All. Auf von Wasser überrieselten, steinigen Plätzen am Lasaberg. Wohl neu für Lungau.

Poa alpina L. und var. *vivipara*. Häufig auf Triften der Alpen, z. B. am Speyereck. Auf den Felsen bei Tweng.

Poa laxa Hnke. Triften des Preber. Wohl neu für Lungau.

Poa minor Gaud. Triften des Speyereck. Wohl neu für Lungau.
Festuca alpina Sut. Felsige Triften am Speyereck.
Festuca dura Host. Felsige Triften am Speyereck.
Festuca rubra L. var. *fallax* Hack. subvar. *nigrescens* Lam. Triften des Lasaberges. Da nur wenige Exemplare, an denen sich die Rasenbildung nicht gut erkennen lässt, zur Verfügung stehen, ist die Bestimmung nicht ganz sicherstehend.
Festuca pumila Vill. Felsen des Speyereck.
Bromus sterilis L. Eingeschleppt auf wüsten Plätzen an der Bahn bei Tamsweg. Wohl neu für Lungau.

Cyperaceae.

Eriophorum vaginatum L. Im Moore am Gipfel des Schwarzenberg (1700 *m*) und um den Friedhof am Radstädter Tauern.
Eriophorum polystachyum L. Im Moore um den Friedhof des Radstädter Tauern.
Heleocharis pauciflora (Lightf.) Lk. Im Moore um den Prebersee.
Elyna Bellardi (All.) Simk. Felsen des Speyereck.
Kobresia bipartita (All.) Dalla Torre. Felsen des Speyereck. Etwa 2300 *m* über dem Meere. Neu für Lungau.
Carex pauciflora Lightf. Moore der Vorberge im Lungau nicht selten; so am Schwarzenberg, um den Prebersee.
Carex curvula All. Felsen des Preber, Speyereck.
Carex echinata Murr. Als var. *grypos* Schk. in den Mooren am Lasaberg, um den Prebersee, um den Friedhof des Radstädter Tauern. Diese Varietät ist im Lungau von der Hauptart nicht streng geschieden, sondern zeigt Uebergänge zu derselben.
Carex brunnescens (Pers.). Felsen des Speyereck.
Carex parviflora Host. Felsige Triften des Speyereck.
Carex atrata L. Felsige Triften um den Gipfel des Schoberkopf im Lessach. Diese Pflanze erinnert durch ihren zarten Bau, den dünnen Stengel, die schmalen Blätter und die rundlichen Aehrchen an die verschollene *Carex bina* Schk. (*C. distachya* Willd.), von der sie sich aber schon durch den Besitz von vier Aehrchen unterscheidet. *Carex bina* hat nur drei oder zwei Aehrchen. Sie dürfte wohl eine locale Varietät der *Carex atrata* sein.
Carex irrigua Sm. In einem Moore des Lasaberges häufig; wohl der einzige Standort im Lungau. Im Moore um den Friedhof des Radstädter Tauern, wo Sauter[1]) diese Pflanze angibt, sammelte ich *Carex limosa*.
Carex limosa L. Im Moore um den Prebersee und um den Friedhof des Radstädter Tauern.
Carex capillaris L. Matten des Speyereck.
Carex sempervirens Vill. Steinige Grasplätze des Preber und Speyereck.
Carex frigida All. Feuchte Stellen am Radstädter Tauern.

[1]) Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg, S. 17.

Juncaceae.

Juncus alpinus Vill. Sehr häufig in feuchten Gräben um den Friedhof des Radstädter Tauern.
Juncus trifidus L. Felsen des Speyereck.
Juncus Jacquini L. Felsen des Speyereck (etwa 2200 *m*).
Juncus triglumis L. Feuchte, quellige Plätze des Speyereck; in feuchten, sandigen Gräben am Radstädter Tauern.
Juncus castaneus Sm. In Mooren am Radstädter Tauern auf feuchten, sandigen Stellen, in Gräben.
Luzula flavescens (Host) Gaud. In den Bergwäldern des Preber und Speyereck nicht selten.
Luzula silvatica (Huds.) Gaud. Am Radstädter Tauern im Krummholze.
Luzula spadicea (All.) DC. Felsen des Preber, Speyereck (2100 *m*).
Luzula multiflora (Hoffm.) Lej. var. *congesta* Lej. Steinige Triften des Preber und Speyereck, sehr häufig.

Liliaceae.

Tofieldia calyculata (L.) Wahlbg.
β. minor Neilr. = *Tofieldia glacialis* Gaud. Steinige Triften des Radstädter Tauern.
var. *ramosa* Hoppe. Am Speyereck und Radstädter Tauern.
Allium oleraceum L. Wiesenraine bei Tamsweg. Neu für Lungau.
Lilium bulbiferum L. In Hecken, an Zäunen des Achnerkogls bei Tamsweg (Hamperl, Holub).
Polygonatum verticillatum (L.) All. Im Gebüsche am Achnerkogl bei Tamsweg.

Orchidaceae.

Gymnadenia albida (L.) Rich. Häufig auf Triften der Alpen, z. B. am Lasaberg, Preber.
Listera cordata (L.) R. Br. Im Moose der Wälder des Lasaberges.
Goodyera repens (L.) R. Br. Bergwälder des Speyereck.
Corallorhiza innata R. Br. Bergwälder des Speyereck.

Salicineae.

Salix reticulata L. Felsen des Speyereck, Radstädter Tauern.
Salix retusa L. Felsen des Speyereck, Radstädter Tauern.
Salix serpyllifolia Scop. Felsen des Speyereck.
Salix herbacea L. Steinige Böden der Preberkette im Lessachthale (gegen 2000 *m*).
Salix Myrsinites L. Felsen des Radstädter Tauern. In der Art der Serratur des Blattrandes beträchtlich variirend und mit der folgenden Species durch Uebergänge verbunden.
Salix Jacquiniana Willd. Mit *Salix Myrsinites* auf Felsen des Radstädter Tauern.

Salix arbuscula L. Auf Felsen des Radstädter Tauern, in grösseren Sträuchern im Friedhofe.

Salix rosmarinifolia L. Sumpfige Wiesen am Schwarzenberg und den Vorbergen des Preber gegen das Seethal.

Salix grandifolia Sèr. Felsen des Radstädter Tauern.

Betulaceae.

Betula nana L. Häufig in einem Moore am Lasaberg (etwa 1900 *m*).

Alnus viridis (Vill.) DC. In kleinen Beständen auf grasigen Abhängen des Schwarzenberg und Mitterberg, etwa in einer Höhe von 1400—1600 *m*.

Urticaceae.

Urtica urens L. In Tamsweg an Häusern, auf Schuttplätzen häufig.

Santalaceae.

Thesium alpinum L. Steinige Wiesen am Mitterberg, Radstädter Tauern.

Polygoneae.

Rumex aquaticus L. Am Ufer der Taurach bei Tamsweg. Neu für Lungau.

Rumex scutatus L. Steinige, sandige Stellen im Kar des Radstädter Tauern.

Rumex Acetosella L. Trockene Wiesen, Raine um Tamsweg, sehr häufig; am Achnerkogl, Lasaberg u. s. w.

Rumex arifolius All. Am Speyereck bei Mauterndorf über der Baumgrenze.

Oxyria digyna (L.) Hill. An steinigen Rändern der Schneegruben des Speyereck (2200 *m*).

Polygonum viviparum L. Auf Wiesen der Gebirge bis fast ins Thal häufig, z. B. am Lasaberg, Mitterberg, Radstädter Tauern. Auch Exemplare mit vergrünten Blüthen kommen vor.

Chenopodiaceae.

Chenopodium urbicum L. Strassenränder im Lessachthale bei Lessach.

Caryophyllaceae.

Silene acaulis L. Auf steinigen Stellen der Matten am Speyereck und Preber sehr häufig. Auf letzterem Berge sammelte ich die Form *Silene exscapa* All.

Silene rupestris L. Auf Felsen um Tamsweg sehr häufig, z. B. am Fusse des Achnerkogls.

Heliosperma quadrifidum (L.) A. Br. Auf feuchten Felsen des Speyereck.

Gypsophila repens L. Steinige Böden am Radstädter Tauern.

Dianthus glacialis Hnke. Auf feuchten, steinigen Plätzen, am Rande von Schneegruben des Speyereck (2200—2400 *m*).

Dianthus inodorus (L.). Auf Felsen um Tweng.

Dianthus superbus L. Als *Dianthus speciosus* Kern. auf üppigen, feuchten Bergwiesen häufig; so im Moore und auf den Wiesen um den Prebersee.

Saponaria Pumilio (L.) Fzl. Auf den felsigen, grasigen Gehängen des Preber und Speyereck sehr häufig. Etwa von 2000 *m* an.

Stellaria nemorum L. In feuchten Wäldern am Lasaberg.

Cerastium latifolium L. *δ. glaciale* Koch (*Cerastium uniflorum* Murr.). In Gesteinsspalten und im Gerölle am Preber und Speyereck, etwa von 2200 *m* an. Diese Form hat grössere, relativ schmälere Blätter als die der salzburgischen Kalkalpen.

Cerastium alpinum L. Auf Felsen des Preber.

Cerastium arvense L. *β. strictum* Koch (*Cerastium strictum* Hnke.). Auf Felsen des Speyereck.

Alsine sedoides (L.) F. Schltz. Auf felsigen Matten am Preber und Speyereck.

Alsine Gerardi (Willd.) Wahlbg. Auf Felsen der Gebirge häufig, z. B. am Preber, Speyereck, Radstädter Tauern.

Arenaria ciliata L. In Felsritzen des Speyereck (2200 *m*).

Moehringia ciliata (Scop.) Dalla Torre. Felsige Stellen am Radstädter Tauern.

Herniaria glabra L. Auf sandigem Boden in den Thälern um Tamsweg häufig.

Ranunculaceae.

Delphinium alpinum W. K. Auf einem Abhange am Radstädter Tauern beim Scheidberg. In einer Form, die wegen der nur schwach behaarten Blüthenstiele und der wenig getheilten, höchstens dreitheiligen Tragblätter schon an das *Delphinium elatum* der Sudeten erinnert.

Aconitum rostratum Bernh. An Zäunen, in Gebüschen um Tamsweg nicht selten.

Aconitum Tauricum Wulf. Auf Wiesen um die Almhütten des Speyereck.

Anemone alpina L. Auf Matten der Gebirge häufig, z. B. am Speyereck.

Ranunculus paucistamineus Tausch. In Wasserlachen an der Taurach bei Tamsweg.

Ranunculus glacialis L. In den Ritzen der Felsen und Spalten des Gerölles am Preber von etwa 2400 *m* an bis zur Spitze (2741 *m*) nicht selten.

Ranunculus alpestris L. Am Rande der Schneegruben auf den Gebirgen häufig, z. B. am Speyereck.

Ranunculus aconitifolius L. Feuchte Wiesen um den Friedhof des Radstädter Tauern.

Ranunculus sceleratus L. In einem Strassengraben bei Schloss Moosham.

Cruciferae.

Kernera saxatilis (L.) Rchb. Felsen des Radstädter Tauern.

Sisymbrium Sophia L. Wüste Plätze um Tamsweg, selten.

Cardamine alpina Willd. Am Rande hoch gelegener Schneegruben (2200 *m*) des Speyereck.

Cardamine impatiens L. Feuchte Wiesen im Tauernkar des Radstädter Tauern.
Cardamine resedifolia L. Felsige Plätze am Preber und den Bergen der Preberkette im Lessachthale.
Cardamine amara L. Auf den feuchten Wiesen um den Friedhof am Radstädter Tauern und an quelligen Stellen und Bachrändern am Preber sehr häufig.
Hutchinsia alpina (L.) R. Br. Im Gerölle am Radstädter Tauern.
Hutchinsia brevicaulis Hoppe. Felsen des Speyereck (2200 *m*).
Draba Fladnitzensis Wulf. Felsen am Preber, Speyereck, von 2200 *m* an.
Arabis glabra (L.) Weinm. In Holzschlägen an der Taurach bei St. Andrä.
Arabis alpina L. Felsen am Preber, Speyereck.
Arabis pumila Jacq. Felsen am Speyereck, Radstädter Tauern.

Droseraceae.

Drosera rotundifolia L. Im Moore bei Schloss Moosham.

Crassulaceae.

Sedum roseum (L.) Scop. Felsige Böden um den Gipfel des Speyereck.
Sedum villosum L. Auf sandigen, nassen Plätzen am Preber, Speyereck gegen Mauterndorf und im Moore um den Friedhof des Radstädter Tauern.
Sedum annuum L. Auf Felsen des Lasaberges (1900 *m*) und bei Mauterndorf (1100 *m*).
Sedum dasyphyllum L. Auf Felsen in den Thälern sehr häufig, z. B. bei Tamsweg am Achnerkogl, um Moosham u. s. w.
Sedum album L. Auf den Felsen bei Tweng sehr häufig.
Sedum alpestre Vill. In Felsspalten auf der Höhe des Lasaberges (1900 *m*).
Sempervivum Wulfeni Hoppe. Felsen auf den Bergen der Preberkette im Lessach.
Sempervivum Doellianum Lehm. Auf Felsen und in Ritzen des Gesteines im Lessachthale bei Lessach.
Sempervivum montanum L. Auf Felsen des Preber und Speyereck. Auf diesen Bergen wächst eine vom *Sempervivum montanum* Tirols verschiedene Form.
Sempervivum arenarium Koch. Auf den Felsen um Tamsweg, namentlich am Achnerkogl sehr häufig. Ebenso um Mauterndorf und im Lessachthale bei Lessach. Ueberall in einer zu *Sempervivum hirtum* L. hinneigenden Form.

Saxifragaceae.

Saxifraga mutata L. An quelligen, steinigen Plätzen, an Bachrändern am Radstädter Tauern im Lungau und Pongau.
Saxifraga Aizoon Jacq. Auf Felsen der Alpentriften am Speyereck. Auf Felsen der Preberkette im Lessach kommt die kleine, sehr wenig verzweigte Varietät *Saxifraga Aizoon β. minor* Koch = *Saxifraga brevifolia* Sternbg. vor.
Saxifraga Burseriana L. Auf Felsen um die Gnadenalpen des Radstädter Tauern (Pongau).

Saxifraga caesia L. Felsen der Alpen, häufig, z. B. am Speyereck.

Saxifraga Rudolphiana Hornsch. Im Gestein um Schneegruben des Speyereck (2000 *m*). Neu für Lungau. Diese Pflanze ist gewiss viel häufiger, als Sauter[1]) angibt, anzutreffen und wurde nur oft mit *Saxifraga oppositifolia* verwechselt.

Saxifraga aizoides L. Feuchte Felsen, quellige Plätze der Alpen sehr häufig, z. B. am Preber, Speyereck, Radstädter Tauern. Auf letzterem kommen auch Spielarten vor mit hell- oder dunkelorange, rothbraun oder dunkelroth gefärbten Blüthen (var. *atrorubens* Bert.).

Saxifraga aspera L. Auf Felsen des Lasaberges (1900 *m*); am Achnerkogl bei Tamsweg schon in der Höhe von etwa 1100 *m*.

Saxifraga intermedia Hegetschw. Auf Felsen des Speyereck in der Höhe von etwa 2200 *m* gemeinsam mit *Saxifraga bryoides*. *Saxifraga aspera* steigt in ihrer typischen Tracht nicht so hoch hinauf. Neu für Lungau.

Saxifraga bryoides L. Felsen der höheren Alpen, erst in der Höhe von 1900 *m* beginnend; am Preber, den Bergen der Preberkette im Lessach, Speyereck.

Saxifraga stellaris L. An feuchten, quelligen Plätzen der Berge sehr häufig, so am Lasaberg, Preber, Speyereck.

Saxifraga androsacea L. Auf steinigen Böden, Felsen der Alpen häufig, z. B. am Preber, Speyereck, Radstädter Tauern. In der Verzweigung und Beblätterung der Stengel und in der Blattgestalt sehr veränderlich.

Saxifraga Seguieri Spr. Gemeinsam mit *Saxifraga androsacea* am Rande einer Schneegrube des Speyereck. Während *Saxifraga androsacea* noch in voller Blüthe stand, war *Saxifraga Seguieri* an derselben Stelle schon abgeblüht. Diese für Lungau sehr seltene und interessante Pflanze stimmt mit der Tiroler *Saxifraga Seguieri* in der Form und Consistenz der Blätter und in der Art der Stengelbeblätterung vollkommen überein. Die Petalen sind fast ebenso schmal wie bei der Tiroler Pflanze und nur um Weniges länger als diese, aber viel kürzer und schmäler als die der *androsacea*. Ich hege, obwohl sich an der verblühten Pflanze die gelbe Petalenfärbung nicht mehr deutlich wahrnehmen lässt, doch keinen Zweifel, dass die Lungauer Pflanze mit der Tiroler *Saxifraga Seguieri* zu identificiren sei.

Saxifraga moschata Wulf. In mehreren Formen auf den Felsen der höheren Alpen. Ich sammelte *Saxifraga muscoides α. compacta* M. K. und *β. caespitosa* Neilr., erstere am Speyereck, letztere, mehr minder drüsig behaart und so zu *γ. moschata* Gaud. hinneigend, am Preber und Speyereck.

Saxifraga adscendens L. Felsen des Speyereck (2300 *m*) in einer ungemein gedrungenen Form und am Radstädter Tauern (1500—1600 *m*).

Saxifraga rotundifolia L. Feuchte Felsen der Wälder und quellige Plätze um die Almhütten am Speyereck u. s. w.

Ribes Grossularia L. In Holzschlägen an der Taurach bei St. Andrä.

---

[1]) Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg, S. 101.

Rosaceae.

Potentilla aurea L. Alpenmatten häufig, am Lasaberg, Preber, Speyereck, Radstädter Tauern.

Potentilla palustris (L.) Scop. Im Moore um den Prebersee.

Potentilla caulescens L. Auf Felsen um Tweng.

Geum montanum L. Matten, steinige, feuchte Böden am Lasaberg, Preber, Speyereck häufig.

Geum reptans L. In den Felsspalten der höheren Alpen, erst von etwa 2000 *m* an, z. B. am Preber, Speyereck.

Dryas octopetala L. Felsen des Speyereck u. s. w.

Leguminosae.

Trifolium pratense L. *β. alpinum* Neilr. (*Trifolium nivale* Sieb.). Alpenmatten des Radstädter Tauern.

Trifolium badium Schreb. An feuchten, quelligen Stellen des Speyereck gegen Mauterndorf und in Gräben am Radstädter Tauern.

Astragalus alpinus L. Steinige Matten am Fusse des Pleislingkeil (Radstädter Tauern).

Oxytropis Tiroliensis (Sieb.) Fritsch. Auf steinigen Alpenmatten am Preber. Die Pflanze vom Preber ist durch ihre lange, schmale Fahne, die blassgelbe Farbe der Petalen und den am Schiffchen deutlich hervortretenden Augenfleck, sowie durch die das Schiffchen an Länge überragenden Flügel leicht von *Oxytropis campestris* (L.) DC. zu unterscheiden. Ganz violett gefärbte Formen fand ich nicht. Auch fallen diese Exemplare durch ihre lange seidige Behaarung auf. — Am Speyereck kommt ein anderer Typus vor, welcher durch die schöne gelbe Färbung der Petalen, die breitere, kürzere Fahne, die etwas kürzeren Flügel und die sehr verschwommenen, blassen Augenflecke schon viel mehr an die echte *Oxytropis campestris* erinnert und wohl als Uebergangsform zu dieser aufzufassen ist. Sauter[1]) gibt die obere Grenze dieser Pflanze mit 2200 *m* zu niedrig an; sie wächst auf den Kämmen des Speyereck noch in einer Höhe von gegen 2400 *m*. *Oxytropis Tiroliensis* ist neu für Lungau.

Oxytropis triflora Hoppe. Steinige Matten der höchsten Kämme des Speyereck (2400 *m*).

Hippocrepis comosa L. Felsige Matten um die Gnadenalpen am Radstädter Tauern (Pongau).

Hedysarum obscurum L. Matten des Preber.

Geraniaceae.

Geranium phaeum L. An der Tauernstrasse am Radstädter Tauern. (Schon im Pongau.)

---

[1]) Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg, S. 145.

Geranium pratense L. Auf den Wiesen der Thäler im Lungau ungemein häufig, oft tonangebend, z. B. um Tamsweg überall, um Ramingstein. Auch im benachbarten Steiermark im Murthale häufig. Eine jener Pflanzen, durch deren Besitz sich die Lungauer Thalflora von der der übrigen Gaue Salzburgs unterscheidet.

Geranium palustre L. Diese Pflanze, die nach Sauter[1]) dem Lungau fehlt, ist an Gebüschen und Zäunen in der Umgebung Tamswegs nicht selten, z. B. an der Taurach bei Wölting und am Fusse des Achnerkogls. Vielleicht beruht Sauter's Angabe, dass *Geranium sanguineum*, das weder mein Vater noch ich finden konnte, im Lungau wächst, auf einer Verwechslung dieser Pflanze mit *Geranium palustre*.

Erodium cicutarium (L.) L'Hér. Schuttplätze in Tamsweg.

Empetraceae.

Empetrum nigrum L. Auf Gehängen der Alpen häufig, so am Lasaberg.

Violaceae.

Viola rupestris Schmidt. In einer hochwüchsigen, schlaffen Schattenform auf Felsen um Tweng. Neu für Lungau.

Oenothereae.

Epilobium palustre L. Sehr klein und unverzweigt im Moore um den Prebersee.

Epilobium montanum L. In jener zarten, unverzweigten, wenigblüthigen Form, die Neilreich[2]) als „*β. subalpinum*" beschreibt, in den feuchten Wäldern des Lasaberges.

Epilobium alsinefolium Vill. An feuchten, quelligen Stellen am Speyereck, Radstädter Tauern.

Circaea alpina L. Feuchte Stellen der Wälder des Preber.

Umbelliferae.

Pachypleurum simplex (L.) Rchb. Auf Alpentriften am Preber, Speyereck.

Pirolaceae.

Pirola uniflora L. Unter *Calluna* und *Rhododendron* am Lasaberg.

Pirola secunda L. Bergwälder des Schwarzenberg.

Ericaceae.

Rhododendron ferrugineum L. Am Lasaberg, Preber ebensolche Bestände bildend wie *Rhododendron hirsutum* L. am Radstädter Tauern.

---

[1]) Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg, S. 132.

[2]) Flora von Niederösterreich, II, S. 872.

Loiseleuria procumbens (L.) Desv. Am Lasaberg, Preber u. s. w. über der Baumregion grosse Flächen überziehend.

Andromeda polifolia L. Im Moore bei Moosham.

Vaccinium Oxycoccos L. Im Moore bei Moosham.

Vaccinium uliginosum L. In Mooren häufig, so um den Prebersee. In den Lichtungen der Bergwälder tritt es oft in grossen Heerden auf und unterbricht so die Bestände des noch viel häufigeren *Vaccinium Myrtillus* L.

Primulaceae.

Primula minima L. Auf steinigen Matten am Lasaberg, Preber, Speyereck sehr häufig.

Primula glutinosa Wulf. In Gesteinsspalten am Preber sehr häufig. Blühte im August in 2600 *m* Meereshöhe.

Aretia alpina (Lam.) Wulf. In Fels- und Gesteinsspalten des Preber von 2600 *m* bis zur Spitze (2741 *m*). Tritt in zwei Formen auf, einer lockerrasigen, die auch in Tirol die häufigere zu sein scheint (nach dem Herbar Kerner), und einer dichtrasigen, mit kleineren, dichter behaarten Blättern und kleineren Blüthen.

Androsace obtusifolia All. Felsige Matten des Speyereck (2200 *m*).

Soldanella pusilla Baumg. In den Bergwäldern des Lasaberges (1800 *m*) und am Rande der Schneegruben des Preber und Speyereck (2200 *m*).

Plumbagineae.

Armeria alpina (Hoppe) Willd. Felsen der höchsten Kämme des Speyereck (2400 *m*).

Gentianaceae.

Gentiana ciliata L. Auf Triften am Radstädter Tauern in grossblüthigen, breitblättrigen Exemplaren.

Gentiana Pannonica Scop. Auf fetten Alpentriften um die Gnadenalpen am Radstädter Tauern (Pongau).

Gentiana acaulis L. Matten auf der Höhe des Lasaberges.

Gentiana Bavarica L. Steinige, feuchte Alpenmatten am Preber, Speyereck; am Radstädter Tauern auf den Sumpfwiesen um den Friedhof. — Am Preber wächst auch var. *rotundifolia* Koch. — Ferner sammelte ich am Speyereck und namentlich schön am Radstädter Tauern Formen, die sich zwischen *Gentiana Bavarica* und *verna* L. intermediär zu verhalten scheinen. Eine genaue Deutung derselben behalte ich mir vor.

Gentiana prostrata Hnke. Auf den Matten am Gipfel des Speyereck (2408 *m*). Neu für Lungau.

Gentiana nivalis L. Auf steinigen Alpenmatten am Preber, Schoberkopf, Speyereck, Radstädter Tauern nicht selten.

Gentiana calycina (Koch). Auf Matten am Radstädter Tauern, namentlich um den Friedhof. Der Saisondimorphismus ist hier nach Wettstein[1]) infolge der hohen Lage (etwa 1750 *m*) verwischt. Die von mir gesammelte Pflanze stimmt grösstentheils mit subsp. *antecedens* überein, darunter sammelte ich nur wenige, aber zur selben Zeit, welche wie schwache Exemplare der subsp. *anisodonta* aussehen.

Gentiana Stiriaca Wettst. Auf Wiesen im Thale bis auf die Alpenmatten in die Höhe von etwa 1800 *m* aufsteigend; im Lungau nicht selten, z. B. um Mooshaım, St. Michael, am Preber, Speyereck, Radstädter Tauern.

Gentiana tenella Rottb. Auf den Matten am Gipfel des Speyereck (2408 *m*).

Sweertia perennis L. Im Moore um den Prebersee häufig; auf den Bergen der Preberkette im Lessach auf Matten.

Sweertia Carinthiaca Wulf. Alpenmatten am Radstädter Tauern (1750 *m*).

Borragineae.

Lycopsis arvensis L. In Getreidefeldern, an trockenen Rainen um Tamsweg nicht selten.

Myosotis alpestris Schm. Steinige Alpenmatten am Preber.

***Myosotis suaveolens* W. K.** An ähnlichen Orten am Speyereck. Gleicht durch die auffallend schmalen oberen Stengelblätter, das Merkmal, welches Beck[2]) als das für diese Race allein constante bezeichnet, sehr gut der Pflanze der dinarischen Alpen, von der sie jedoch durch den gedrungeneren Blüthenstand abweicht. Auch die von Wettstein[3]) für *Myosotis suaveolens* angegebenen Merkmale: das Abstehen der Kelche und die allmälige Verschmälerung der Basalblätter in den Blattstiel treffen bei meiner Pflanze zu.

Die Thäler Lungaus sind an Borragineen verhältnissmässig reich.

Labiatae.

Ajuga pyramidalis L. Auf Triften am Speyereck.

Nepeta Cataria L. An Gartenmauern Tamswegs, offenbar verwildert.

Galeopsis Ladanum L. Auf steinigen Böden um Tamsweg am Fusse des Achnerkogls nicht selten. In einer Form mit ziemlich schmalen Blättern, die aber nicht zu *Galeopsis angustifolia* Ehrh. gehört.

Stachys palustris L. Im Gebüsch am Ufer der Taurach bei Wölting.

Stachys Jacquini (Gren. et Godr.) (Briq.). Auf Felsen bei Tweng.

---

[1]) „Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Sectio *Endotricha* Froel.“ in Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXIV, S. 16—20 (des Sep.-Abdr.).

[2]) Flora von Niederösterreich, II, 2, S. 970.

[3]) In Kerner's „Schedae ad florae exsicc. Austr.-Hung.“, IV, p. 61.

Scrophulariaceae.

Linaria alpina (L.) Mill. Felsige Alpenmatten am Preber.

Veronica aphylla L. Steinige Matten, namentlich an feuchten Stellen, am Speyereck.

Veronica bellidioides L. Auf steinigen Alpenmatten am Lasaberg, Preber, Speyereck.

Veronica alpina L. In mannigfachen Formen, meist an feuchten Stellen der Matten am Lasaberg, Preber, Speyereck.

Veronica fruticans Jacq. In Felsspalten, auf steinigem Boden am Lasaberg.

***Veronica opaca* Fr.** In Gesellschaft der *Veronica agrestis* auf wüsten Plätzen in Wölting bei Tamsweg.

Veronica agrestis L. Auf wüsten Plätzen, an Rändern der Häuser u. s. w. im Lungau nicht gerade selten; z. B. um Tamsweg, Wölting, Moosham. Neu für Lungau.

Veronica agrestis und *opaca* wurden bisher im Lungau nicht beobachtet, ihr Vorkommen daselbst dürfte also wohl neueren Datums sein, was als Beweis für das immer weitere Umsichgreifen dieser Arten in unseren Gegenden gelten mag.

Euphrasia minima Jacq. Felsige Matten des Speyereck.

Euphrasia pulchella Kern. Felsige Matten am Preber massenhaft. Wohl neu für Lungau.

Euphrasia Salisburgensis Funk. Felsige Matten des Radstädter Tauern.

Bartschia alpina L. Steinige Triften des Speyereck und in den sumpfigen Wiesen um den Friedhof des Radstädter Tauern.

Alectorolophus angustifolius (Gmel.) Heynh. Im Buschwerk, auf Felsen um Tamsweg, z. B. am Fusse des Achnerkogls.

Pedicularis rostrata L. Felsige Matten am Radstädter Tauern, Speyereck. Sauter[1]) verstand unter seiner „*Pedicularis rostrata* L." die *Pedicularis caespitosa* Sieb. und gibt dieselbe vom Speyereck als Urgebirgspflanze an. Meine Pflanze vom Speyereck ist wegen der sehr wenig flaumigen Kelche und der deutlich gewimperten Unterlippe *Pedicularis rostrata* L. (= *Pedicularis rostrata* L. *b) Jacquini* Koch nach Sauter). Diese ist Kalkpflanze. Da das Speyereck viele Kalkeinlagerungen enthält, ist ihr Vorkommen daselbst gar nicht auffallend. Immerhin kann am Speyereck auf Urgestein auch *Pedicularis caespitosa* Sieb. wachsen.

Pedicularis asplenifolia Floerke. Im Gesteine des Preber gegen die Spitze (2600 *m*).

Pedicularis geminata Portschlg. Im Gesteine hoher Regionen des Preber.

Pedicularis palustris L. Im Moore um den Prebersee.

Pedicularis verticillata L. Matten des Speyereck.

Pedicularis foliosa L. Matten am Radstädter Tauern.

Pedicularis recutita L. Steinige Matten am Radstädter Tauern.

---

[1]) Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg, S. 85, 86.

Orobanchaceae.

Orobanche alba Steph. Trockene Wiesenraine bei Tamsweg.

Rubiaceae.

Galium tricorne With. Auf Schuttplätzen bei Tamsweg nur an einer Stelle beobachtet. Neu für Lungau. Nach der Art des Vorkommens ist wohl anzunehmen, dass die Pflanze eingeschleppt ist.

***Galium Baldense* Spr.**[1]) Auf Felsen am Speyereck in der Höhe von etwa 2200 *m* und im Schotter im Kar des Radstädter Tauern (1750 *m*). Sauter[2]) confundirte *Galium Baldense* und *Helveticum* Weig. und führte als Standorte der für ihn einheitlichen Art das steinerne Meer, den Hundstöd und den Radstädter Tauern auf. Während nun im Gebiete des westlich von der Salzach gelegenen steinernen Meeres (z. B. Hundstöd) typisches *Galium Helveticum* wächst, tritt am Radstädter Tauern und Speyereck das *Galium Baldense* auf.

Valerianaceae.

Valeriana montana L. Auf Felsen in der Waldregion des Speyereck.

Valeriana Celtica L. Auf steinigen Matten der höheren Lungauer Berge, über 1900 *m* beginnend, häufig; so am Preber, den Bergen der Preberkette im Lessach, Speyereck.

Campanulaceae.

Campanula pusilla Hnke. Auf Felsen am Radstädter Tauern sehr häufig.

Campanula Scheuchzeri Vill. Auf Triften der Alpen nicht selten, so auf den Bergen der Preberkette im Lessach und am Radstädter Tauern.

Campanula pulla L. An feuchten, felsigen Stellen, im Bachkiese am Fusse des Pleislingkeil (Radstädter Tauern).

Campanula alpina Jacq. Felsige Alpenmatten am Preber und den Bergen der Preberkette im Lessach. Um den Gipfel des Schoberkopfes fand ich eine sehr niedrige, verkümmerte Form mit aufrechten kleinen Blüthen und aus der Corolle ragendem Griffel.

Campanula barbata L. Auf Wiesen um Tamsweg bis auf die Alpenmatten sehr häufig, so vom Murthale über die Gelände des Achnerkogls bis auf das Plateau des Lasaberges (1900 *m*).

Phyteuma pauciflorum L. Felsen der höheren Alpen, am Preber, den Bergen der Preberkette im Lessach (1900 *m*) und am Speyereck (2200 *m*). Auf letzterem Berge fand ich es auch weissblühend. Die niedrige Form „*globulariaefolium*“ ist, wie auch Sauter erwähnt, die häufigere und naturgemäss besonders in höheren Lagen anzutreffen.

---

[1]) Bezüglich der Verbreitung dieser Art siehe A. Kerner, Nov. plant. spec., Dec. I, p. 6—14.

[2]) Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg, 1879, S. 70.

Phyteuma confusum Kern. Auf steinigen Matten der Alpen nicht selten: am Lasaberg, Preber, Speyereck.

Phyteuma hemisphaericum L. Alpenmatten am Lasaberg, Preber, Speyereck häufig.

Compositae.

Adenostyles glabra (Vill.) D. C. In Waldschlägen, auf sonnigen Abhängen am Radstädter Tauern massenhaft.

Solidago alpestris W. K. Am Speyereck über der Waldgrenze in der Ericaceen-Formation.

Aster Bellidiastrum (L.) Scop. Auf Wiesen in der Waldregion des Speyereck.

Aster alpinus L. Felsige Matten um den Gipfel des Schoberkopf im Lessach.

***Erigeron neglectus* Kern.** Felsige Matten am Preber, sowie am Gipfel des Speyereck (2408 *m*).

Erigeron alpinus L. Felsige Alpenmatten am Radstädter Tauern.

Erigeron glabratus Hoppe et Hornsch. Am Radstädter Tauern in Gesellschaft des *Erigeron alpinus* und, wie es scheint, in diesen übergehend.

Erigeron uniflorus L. In Gesellschaft des *Erigeron neglectus* am Speyereck.

Filago arvensis L. Auf trockenen Rainen, sonnigen Abhängen im Lungau häufig, z. B. um Tamsweg, Sauerfeld, Moosham.

Antennaria Carpatica (Wahlbg.) Bluff et Fing. Felsen am Speyereck.

Gnaphalium supinum L. Felsige Alpenmatten am Lasaberg, Preber, Speyereck, Radstädter Tauern.

Gnaphalium Hoppeanum Koch. An ähnlichen Plätzen wie Vorige am Radstädter Tauern.

Achillea Clavenae L. Am Radstädter Tauern schon auf den Felsen bei Tweng.

Achillea moschata Wulf. Felsen des Preber.

Achillea atrata L. Felsen, steinige, quellige Plätze, Bachränder am Preber und Speyereck häufig.

Achillea Clusiana Tausch. Felsen des Radstädter Tauern.

Chrysanthemum alpinum L. Felsen der Alpenmatten am Preber und Speyereck sehr häufig.

Homogyne alpina (L.) Cass. In den Wäldern des Lasaberges bis über die Waldgrenze häufig.

Homogyne discolor (Jacq.) Cass. Im Krummholz am Fusse des Pleislingkeil (Radstädter Tauern).

Arnica montana L. Auf den Matten des Lasaberges (1900 *m*) sehr häufig.

Doronicum Austriacum Jacq. An quelligen, felsigen Stellen in den Wäldern des Lessachthales (1300 *m*).

Doronicum glaciale (Wulf.) Nym. Am Rande von Schneegruben, auf feuchten Felsen am Speyereck in einer Höhe von etwa 2300 *m*.

Doronicum Clusii (All.) Tausch. An ähnlichen Stellen wie Vorige am Preber. Von *Doronicum glaciale* auffallend verschieden.

Senecio subalpinus Koch. Auf feuchten Grasplätzen, in Gräben an der Strasse des Radstädter Tauern. Manchmal in Formen, welche dem *Senecio alpinus* (L.) Scop. schon sehr nahe kommen.

Senecio Carniolicus Willd. Felsen der Alpenmatten am Lasaberg, Preber, den Bergen der Preberkette, Speyereck, von 1900 *m* aufwärts häufig.

Senecio rupestris W. K. Steinige Plätze um Tweng.

Senecio abrotanifolius L. Felsen, steinige Matten am Radstädter Tauern überaus häufig.

Senecio Sarracenicus L. Auf Abhängen, Waldblössen am Radstädter Tauern bei Tweng zu Tausenden.

Carduus viridis Kern. Feuchte Felsen um Tweng.

Cirsium spinosissimum (L.) Scop. Steinige Matten am Preber und Speyereck. Etwa in einer Höhe von 2200 *m* und darüber.

Cirsium arvense Scop. An Zäunen und Hecken um Tamsweg häufig. Im Lessachthale bei Lessach (1200 *m*) wächst eine Form mit ganzrandigen, schwach bewehrten Blättern, welche etwa der var. „*β. mite*“ Neilr. entspricht. Dieselbe ist durch ihren noch viel mehr als das gewöhnliche *Cirsium arvense* an eine *Serratula* erinnernden Habitus sehr auffällig. Sie ist durch gleichfalls im Mur-, Taurach- und Lessachthale vorkommende Zwischenformen mit dem typischen *Cirsium arvense* verbunden.

Centaurea pseudophrygia C. A. Mey. Im Gebüsche an Waldrändern bei Tweng.

Leontodon Pyrenaicus Gouan. Steinige Alpenmatten, am Preber sehr häufig.

Leontodon hispidus L. Grasplätze am Radstädter Tauern.

Willemetia stipitata (Jacq.) Cass. In den Sumpfwiesen um den Friedhof des Radstädter Tauern.

Taraxacum alpinum (Hoppe) Koch. Steinige Böden am Rande von Schneegruben des Speyereck (2200 *m*).

Crepis aurea (L.) Cass. Auf saftigen Alpentriften der Preberkette, des Speyereck und Radstädter Tauern.

Crepis paludosa L. In den Sumpfwiesen um den Friedhof des Radstädter Tauern.

Hieracium bupleuroides Gmel. subsp. *Schenkii* Griseb. Felsen um Tweng.

Hieracium villosiceps Naeg. et Pet. Felsen am Radstädter Tauern.

Hieracium amplexicaule L. Auf Felsen des Achnerkogls bei Tamsweg (1200 *m*). In einer Form, welche sich durch ihre wenig verzweigten ein- bis dreiblüthigen Stengel, durch die kleineren, den Stengel verhältnissmässig weniger umfassenden Stengelblätter und den niedrigeren Wuchs und zarteren Bau von dem typischen *H. amplexicaule* unterscheidet und sich mehr minder dem *H. pulmonarioides* Vill. nähert, von dem es aber durch den Mangel drüsenloser Trichome an den Basalblättern leicht auseinander zu halten ist. — Schon früher hat L. Keller diese Pflanze bei Mauterndorf aufgefunden.

Hieracium alpinum L. Auf Felsen der Alpenmatten am Lasaberg, den Bergen der Preberkette im Lessachthale, Speyereck.

Die bisher bekannten *Verbascum*-Arten Griechenlands.

Von

Dr. E. v. Halácsy.

(Eingelaufen am 21. Jänner 1898.)

Uebersicht der Gruppen.

I. Gruppe. ***Thapsus*** **Rchb.**, Fl. germ., p. 383. — Kräuter; Blüthen gebüschelt, in einer einfachen oder ästigen Traube; die zwei längeren (unteren) Staubfäden kahl oder wollig, die zwei kürzeren (oberen) dichtwollig, Antheren der beiden längeren Staubblätter am Staubfaden herablaufend.

II. Gruppe. ***Lychnitis*** **Rchb.**, Fl. germ., p. 380. — Kräuter; Blüthen vorherrschend gebüschelt, in einer einfachen oder ästigen Traube; alle fünf Staubfäden (bei *V. meteoricum* ausnahmsweise nur zwei) wollig, Antheren alle gleich, nierenförmig.

III. Gruppe. ***Blattaria*** **Rchb.**, Fl. germ., p. 379. — Kräuter; Blüthen einzeln, in einer einfachen oder ästigen Traube; alle fünf Staubfäden wollig, die zwei längeren aber schwächer, Antheren herablaufend oder nierenförmig.

IV. Gruppe. ***Spinosa*** **Boiss.**, Fl. or., IV, p. 300. — Dorniger, vielästiger Halbstrauch; Blüthen einzeln; alle fünf Staubfäden wollig, Antheren nierenförmig.

Schlüssel zur Bestimmung der Arten.

1 Blüthen gebüschelt, in einer einfachen oder ästigen Traube 2
  Blüthen einzeln, in einer einfachen oder ästigen Traube 35
2 Antheren der zwei längeren Staubblätter am Staubfaden herablaufend . 3
  Antheren alle nierenförmig 17
3 Wolle der Staubfäden weiss oder gelblich 4
  Wolle der Staubfäden purpurn oder röthlich 9
4 Blumenkrone trichterig . . . . *V. thapsus.*
  Blumenkrone radförmig 5
5 Pflanze dichtfilzig; Blüthenstiele kürzer als der Kelch 6
  Pflanze dünnfilzig (Blätter oberseits fast kahl); Blüthenstiele so lang als der Kelch . . . . *V. Guicciardii.*
6 Blätter gänzlich von einem Blatte zum anderen herablaufend 7
  Blätter nicht bis zum nächsten Blatte herablaufend 8
7 Die zwei längeren Staubfäden zweimal länger als die auf der einen Seite herablaufende Anthere . . . . *V. densiflorum.*
  Die zwei längeren Staubfäden viermal länger als die auf der einen Seite herablaufende Anthere . . . . *V. macrurum.*

8 Stengel dichtfilzig; die zwei längeren Staubfäden zweimal länger als die auf der einen Seite herablaufende Anthere . . . *V. phlomoides.*
Stengel dünnfilzig; die zwei längeren Staubfäden viermal länger als die auf der einen Seite herablaufende Anthere . . . . *V. Sartorii.*
9 Blüthen fast sitzend 10
Blüthenstiele so lang oder länger als der Kelch 12
10 Stengel ästig 11
Stengel einfach . . . . *V. epixanthinum.*
11 Stengel reich drüsenhaarig; Kapsel kugelig, so lang als der Kelch. *V. malacotrichum.*
Stengel drüsenarm; Kapsel eiförmig, doppelt so lang als der Kelch. *V. foetidum.*
12 Untere Blätter in den Stiel verschmälert 13
Untere Blätter gestielt, am Grunde herzförmig . . . . . . *V. pelium.*
13 Traube einfach oder am Grunde mit einigen kurzen Aesten 14
Blüthenstand eine umfangreiche vielästige Rispe . . . *V. adenotrichum.*
14 Traube sehr locker, Blüthen häufig einzeln . . . *V. agrimonioides.*
Traube ziemlich gedrungen, Blüthen stets gebüschelt 15
15 Stengel armdrüsig, die unteren Blätter gehäuft, viel grösser als die oberen 16
Stengel gleichmässig beblättert, drüsenlos, die mittleren Blätter am grössten. . . . . *V. epirotum.*
16 Untere Blätter sehr kurz gestielt . . . . *V. taygeteum.*
Untere Blätter lang gestielt . . . . *V. pindicolum.*
17 Kelch 8—10 *mm* lang 18
Kelch 2, höchstens 6 *mm* lang 21
18 Blüthen gestielt . . . . *V. Reiseri.*
Blüthen sitzend 19
19 Wolle der Staubfäden gelblich 20
Wolle der Staubfäden purpurn . . . . *V. Boerhavii.*
20 Stengel einfach oder ästig; Blätter buchtig-fiederspaltig mit abgerundeten Lappen, meist wellenrandig . . . . *V. undulatum.*
Stengel sparrig-ästig; Blätter fiederschnittig bis fiedertheilig mit fiederspaltigen oder grob gezähnten Zipfeln . . . . . *V. pinnatifidum.*
21 Kapsel kugelig bis ellipsoidisch, höchstens $2^1/_2$mal so lang als der Kelch; Blumenkrone aussen sternhaarig 22
Kapsel cylindrisch, 3—5mal länger als der Kelch; Blumenkrone kahl. *V. graecum.*
22 Wolle der Staubfäden weiss oder gelblich 23
Wolle der Staubfäden purpurn oder röthlich 31
23 Pflanze reich drüsenhaarig 24
Pflanze ohne Drüsenhaare 25
24 Stengel ruthenförmig-ästig, Traube locker . . . . . *V. gloeotrichum.*
Stengel einfach, Traube ziemlich gedrungen . . . . . *V. tymphaeum.*
25 Blüthenstand eine einfache oder am Grunde etwas ästige Traube . . . 26

Blüthenstand eine vielästige umfangreiche Rispe 27

26 Untere Blätter gestielt, oval, am Grunde herzförmig oder abgerundet. *V. delphicum.*

Untere Blätter länglich-lanzettlich, in den sehr kurzen Stiel verschmälert. *V. acutifolium.*

27 Blätter beiderseits oder doch unterseits dichtfilzig 28

Blätter von feinem, dicht anliegendem Filze aschgrau, etwas glänzend . 30

28 Blätter beiderseits dichtfilzig, Filz bleibend, nicht flockig 29

Blätter beiderseits dichtfilzig, Filz abfällig, flockig . *V. pulverulentum.*

Blätter dünnfilzig, oberseits fast kahl, grün . . . . *V. Heldreichii.*

29 Rispe locker, Aeste ruthenförmig; Blüthen fast sitzend; Kapsel so lang als der Kelch . . . . *V. mucronatum.*

Rispe gedrungen, pyramidal; Blüthen deutlich gestielt; Kapsel zweimal länger als der Kelch . . . . *V. megaphlomos.*

30 Blätter fein gekerbt; Rispenäste lang, ruthenförmig; Kapsel so lang als der Kelch . . . . *V. Haussknechtii.*

Blätter tiefbuchtig-gelappt; Rispenäste kurz, sparrig; Kapsel zweimal so lang als der Kelch . . . . *V. leucophyllum.*

31 Untere Blätter in den Stiel verschmälert 32

Untere Blätter gestielt, am Grunde herzförmig oder abgerundet. *V. thyrsoideum.*

32 Pflanze ohne Drüsenhaare 33

Pflanze mit Drüsenhaaren . . . . *V. meteoricum.*

33 Blätter fein gekerbt 34

Blätter buchtig-gelappt . . . . *V. sinuatum.*

34 Pflanze dichtfilzig; untere Blätter in den langen Stiel verschmälert; Wolle der Staubfäden purpurn . . . . *V. Adeliae.*

Pflanze flockig filzig; untere Blätter sehr kurz gestielt; Wolle der Staubfäden blassroth . . . . *V. mallophorum.*

35 Pflanze zweijährig 36

Pflanze ein Halbstrauch . . . . *V. spinosum.*

36 Blumenkrone gelb; Antheren der zwei längeren Staubblätter herablaufend. *V. blattaria.*

Blumenkrone violett; Antheren alle nierenförmig . . *V. phoeniceum.*

I. Gruppe. *Thapsus* Rchb., l. c.

a. Wolle der Staubfäden weisslich oder gelblich.

α. Blumenkrone trichterig.

1. ***V. thapsus*** **L.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dichtfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter fein gekerbt, die unteren länglich, in den Stiel verschmälert, stumpf, die oberen länglich-lanzettlich, spitz, von einem Blatte bis zum anderen herablaufend; Blüthen gebüschelt, in einer endständigen Traube,

Traube verlängert, gedrungen, einfach oder am Grunde ästig; Blüthenstiele kürzer als der Kelch; Blumenkrone trichterig; die zwei längeren Staubfäden fast kahl, viermal länger als die auf der einen Seite kurz herablaufende Anthere, die drei kürzeren weisswollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig, so lang als der Kelch.

V. thapsus L., Spec. pl., p. 177; Sibth. et Sm., Pr. fl. gr., I, p. 149; Mazz. in Ant. ion., V, p. 210; Chaub. et Bory, Exp. Mor., III, 2, p. 73, Fl. Pelop., p. 15; Marg. et Reut., Fl. Zante, p. 70; Fraas, Fl. class., p. 191; Boiss., Fl. or., IV, p. 301. — *V. Schraderi* Mey., Chlor. hanov., p. 326.

Stengel 50 *cm* bis 1·5 *m* hoch, Traube bis 30 *cm* lang; Blätter vom dichten Filze gelblichgrün; Blumenkrone lichtgelb, klein, Saum 13—22 *mm* breit; Kapsel bis 10 *mm* lang.

An steinigen, sonnigen Plätzen, selten und wahrscheinlich oft verwechselt. Boissier führt als Standort nur Zante an (Margot). Angegeben wird die Art ausserdem auf dem Festlande und auf den Inseln (Sibthorp), auf Korfu bei Spartilla (Mazziari), in Euboea und Phthiotis (Fraas), in Arkadien bei Tripolitza (Bory et Chaubard). Mai bis Juli. ⊙

β. Blumenkrone radförmig.
○ Pflanze dichtfilzig; Blüthenstiele kürzer als der Kelch.
• Blätter gänzlich von einem Blatte zum anderen herablaufend.

2. ***V. densiflorum* Bert.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dichtfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter gekerbt, die unteren länglich, in den Stiel verschmälert, stumpflich, die oberen länglich-lanzettlich, spitz; Blüthen gebüschelt, fast sitzend, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, gedrungen, einfach oder am Grunde ästig; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden fast kahl, zweimal länger als die auf der einen Seite lang herablaufende Anthere, die drei kürzeren weisswollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig, so lang als der Kelch.

V. densiflorum Bert., Rar. pl., Dec. III, p. 52 und Fl. ital., II, p. 575. — *V. thapsiforme* Heldr., Fl. Kephalon., p. 55. — *V. thapsus* Dallap., Prosp., p. 23.

Exsicc.: Sint., Iter Thess., Nr. 924.

Stengel 50 *cm* bis 1·5 *m* hoch, Traube 20—30 *cm* lang; Blätter vom dichten Filze gelblichgrün; Blumenkrone citronengelb, ansehnlich, 30—50 *mm* breit; Kapsel bis 10 *mm* lang. Aendert ab:

β. *thapsiforme* (Schrad.) Vis. Traube locker, am Grunde häufig ästig.

V. thapsiforme Schrad. in Comm. Goett., II, p. 13. — *V. densiflorum* var. *thapsiforme* Vis., Fl. Dalm., II, p. 154.

Trockene, sonnige Plätze der unteren Region bis in das Gebirge, selten. Thessalien: auf dem Berge Sina bei Malakasi (Sintenis); auf Kephalonien: bei Argostoli, Pessada, bis auf die Kuppen des Aenos (Heldreich). Mai bis Juli. ⊙

3. ***V. macrurum* Ten.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dichtfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter fein gekerbt, die unteren länglich, in den

Stiel verschmälert, stumpflich, die oberen länglich-lanzettlich, spitz; Blüthen gebüschelt, fast sitzend, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, sehr gedrungen, einfach; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden fast kahl, viermal länger als die auf der einen Seite kurz herablaufende Anthere, die drei kürzeren weisswollig, mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig, so lang als der Kelch.

V. macrurum Ten. ad Fl. neap. pr. app., V, p. 9, Fl. Nap., III, p. 216, Tav. 214; Form. in Deutsche botan. Monatschr., IX, p. 26 Sep.; Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 511; Bald. in Malpigh., IX, p. 79 Sep. — *V. Schraderi* Raul., Descript. Crèt., p. 819. — *V. thapsiforme* Boiss., Fl. or., IV, p. 301.

Exsicc.: Orph., Fl. gr. exs. Nr. 733; Heldr., Exs. fl. hellen. a. 1887.

In den Grössenverhältnissen mit *V. densiflorum* übereinstimmend, von diesem jedoch durch den helleren, mehr weisslichen Filz, die äusserst gedrungene, dicht wollig-filzige Traube und durch die kurz herablaufenden Antheren der längeren Staubblätter verschieden.

An gleichen Orten wie Vorige. In Thessalien: auf dem Ossa bei Selikany und Spilia (Formánek); im Peloponnes: in der Tannenregion des Panachaikon, 1000 *m* (Halácsy), auf der Kyllene bei Trikala, 1000—1300 *m* (Heldreich), auf dem Malevo oberhalb Kastanitza (Orphanides); auf Kreta: am Cap Maleka, bei Lutro, Rhodakino, Avdhu (Raulin), auf dem Ida (Baldacci). Mai bis Juli. ⊙

• • Blätter kürzer oder länger, aber nicht bis zum nächsten Blatte herablaufend.

4. ***V. phlomoides* L.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dichtfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter gekerbt, die unteren länglich-verkehrteiförmig, in den Stiel verschmälert, stumpflich, die oberen eiförmig, spitz, mit halbumfassendem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, fast sitzend, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, locker oder gedrungen, einfach oder am Grunde ästig; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden fast kahl, zweimal länger als die auf der einen Seite lang herablaufende Anthere, die drei kürzeren weisswollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig, so lang als der Kelch.

V. phlomoides L., Spec. pl., p. 1194; Mazz. in Ant. ion., V, p. 210; Boiss., Fl. or., IV, p. 301; Form. in Deutsche botan. Monatsschr., IX, p. 26 Sep., in Verh. d. nat. Ver. Brünn, XXXIV, p. 62; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 161. — *V. australe* Schrad. in Comm. goett., II, p. 24.

Stengel 50 *cm* bis 1·5 *m* hoch, Traube 30—50 *cm* lang; Blätter heller oder dunkler grün; Blumenkrone citronengelb, ansehnlich, 30—50 *mm* breit; Kapsel 10 *mm* lang.

Auf sonnigen Plätzen der Bergregion, selten. Epirus: am Peristeri (Formánek); Thessalien (Heldreich): bei Karditza und am Pelion (Formánek), bei Katherine (Sintenis); Euboea: auf den Bergen Tympanon und Dirphys

(Heldreich); auf dem Chelone auf der Halbinsel Methana (Haussknecht); auf der Insel Tenos (Sartori); auf Korfu: bei Klonu und Pauliana (Mazziari).

Anmerkung. *V. phlomoides* Sibth. et Sm., Fl. gr., III, p. 19, Tab. 224, mit dem Standorte Byzant und die gleichnamige Art in Chaub. et Bory, Fl. Pelop., p. 15, haben purpurne Wolle, repräsentiren daher eine andere Art.

5. ***V. Sartorii* Boiss. et Heldr.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dünnfilzig; Blätter gekerbt, dichtfilzig, die unteren länglich-lanzettlich, in den Stiel verschmälert, stumpflich, die oberen eiförmig, spitz, mit halbumfassendem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, fast sitzend, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, einfach oder am Grunde ästig; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden bis zur Mitte bebärtet, doppelt so lang als die auf einer Seite kurz herablaufende Anthere, die kürzeren weisswollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig, so lang als der Kelch.

V. Sartorii Boiss. et Heldr., Diagn. pl. or., Sér. I, Fasc. 7, p. 38; Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 511; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 160. — *V. phlomoides β. Sartorii* Boiss., Fl. or., IV, p. 302.

Exsicc.: Hal., Iter gr. secund. a. 1893.

Stengel 40 *cm* bis 1 *m* hoch, unter dem dünnen Filze braun durchscheinend; Traube 30—40 *cm* lang; Blumenkrone citronengelb, 30—40 *mm* breit. — Durch die lanzettlichen unteren Blätter und die kurz herablaufenden Antheren der längeren Staubblätter von voriger Art verschieden.

An sonnigen Plätzen der unteren Region bis in das Gebirge. In Thessalien: bei Volo, Aivali und im dolopischen Pindus (Haussknecht); in Attika: auf dem Pentelikon (Heldreich); im Peloponnes: bei Kalavryta auf dem Berge Kastro (Halácsy); auf dem Ithome in Messenien (Heldreich); auf Zante (Margot). Mai bis Juli. ⊙

5. × 17. ***V. Sartorii* × *rigidum*.** „Stellt gleichsam ein ästiges *V. Sartorii* dar mit auseinandergerückten Blüthenknäueln; diese, sowie die länger zugespitzten Kelchzipfel verrathen den Einfluss von *V. rigidum;* das Indument ist dichter, mehr ins Gelbliche neigend und nicht abwischbar, wie bei letzterer Art. Kapseln steril."

V. rigidum × Sartorii (V. semirigidum) Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 166. — *V. phlomoides × rigidum (V. semirigidum)* Hausskn., l. c., V, p. 72.

Unter den Eltern bei Volo und Karditza in Thessalien (Haussknecht).

5. × 26. ***V. Sartorii* × *pulverulentum*.** Von ersterem durch das hellere, leicht abwischbare Indument, stärkere Verästelung, feiner gekerbte Blätter, kleinere, deutlich gestielte Blüthen, kleinere Kelche und kürzer herablaufende Antheren der zwei langen Staubfäden verschieden; von letzterem durch dichtere, kurze Aeste, grössere, dichter stehende Blüthenbüschel, weniger flockigen Filz, grössere Kelche und Blumenkronen und kurz herablaufende Antheren abweichend.

V. floccosum × *phlomoides (V. subphlomoides)* Haussku. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, p. 71. — *V. pulverulentum* × *Sartorii (V. subphlomoides)* Haussk., l. c., X, p. 164.

An Abhängen der unteren Region beim Kloster Korona im Pindus (Haussknecht).

5. × 27. ***V. Sartorii* × *Heldreichii*.** Von ersterem durch den rispigen Blüthenstand, die grob gekerbten, schwächer filzigen unteren Blätter und die kürzer herablaufenden Antheren der längeren Staubfäden; von letzterem durch dichtere, stärker filzige Rispenäste, minder entfernte Blüthenbüschel, fast noch einmal so grosse, kürzer gestielte Blüthen und die etwas herablaufenden Antheren verschieden.

V. Heldreichii × *phlomoides (V. coenobitarum)* Hausskn. et Heldr. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, p. 72. — *V. Heldreichii* × *Sartorii (V. coenobitarum)* Hausskn. et Heldr., l. c., X, p. 165.

Exsicc.: Heldr., Iter IV per Thessal. a. 1885.

In der unteren Region des dolopischen Pindus beim Kloster Korona in Eichenhainen (Heldreich).

5. × 32. ***V. Sartorii* × *sinuatum*.** In der Blattgestalt bald der einen, bald der anderen Stammart näherstehend. Von *V. Sartorii* durch die unregelmässig buchtig-gelappten unteren und buchtig-gekerbten oberen Blätter und die röthliche Staubfadenwolle; von *V. sinuatum* durch die dichtere Bekleidung, kräftigere, steif aufrechte, dicht sternfilzige, nicht fast ganz kahl werdende Stengel mit aufrechten, kurzen, kräftigeren, nicht sparrig abstehenden Aesten, unregelmässig dicht zusammengedrängte Blüthenbüschel, minder tief buchtige untere und grössere, dichtstehende, mit breitem Grunde sitzende obere Blätter, grössere Blüthen und kurz herablaufende Antheren der zwei längeren Staubgefässe verschieden. Kapseln steril.

V. Sartorii × *sinuatum (V. pseudosinuatum)* Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 166. — *V. phlomoides* × *sinuatum (V. pseudosinuatum)* Hausskn., l. c., V, p. 72.

Thessalien: Beim Kloster Korona im Pindus (Haussknecht).

○ ○ Pflanze nicht dichtfilzig; Blüthenstiele so lang als der Kelch.

6. ***V. Guicciardii* Boiss. et Heldr.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, einfach, unten kahl, oben sternhaarig bis dünnfilzig; Blätter gekerbt, unterseits dünnfilzig, oberseits fast kahl, eilänglich oder länglich, die unteren in den Stiel verschmälert, die oberen mit halbumfassendem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, locker, einfach; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden fast kahl, viermal länger als die auf der einen Seite kurz herablaufende Anthere, die kürzeren gelbweisswollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eikugelig, etwas länger als der Kelch.

V. Guicciardii Boiss. et Heldr., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 6, p. 127, Fl. or., IV, p. 303; Heldr., Chloris tou Parn., p. 24; Hal. in Denkschr. der mathem.-

naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 317; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, S. 160.

Stengel 50 *cm* bis 1·3 *m* hoch, braun, glänzend; Traube durch Auseinanderrücken besonders der unteren Blüthenbüschel sehr verlängert, aber auch oberwärts locker, bis 70 *cm* lang; Blumenkrone citronengelb, mittelgross, 20—22 *mm* breit; Kapsel fast kahl, erbsengross.

Exsicc.: Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 696; Hal., Iter gr. secund. a. 1893.

Auf sonnigen, buschigen Plätzen der Bergregion, an Rainen, sehr selten. Am Fusse des Parnasses bei Pagna und Rachova (Heldreich); in Akarnanien: an den Macchien auf dem Berge Makrinoros unweit von Menidi am ambrakischen Golfe (Halácsy); Thessalien: auf dem Ghavellu im dolopischen Pindus (Haussknecht). Juni bis Juli. ⊙

6. × 32. ***V. Guicciardii* × *sinuatum*.** Von *V. Guicciardii* durch die etwas dichtere Bekleidung, den verästelten Stengel, die buchtig-gezähnten unteren Blätter und die nierenförmigen Antheren aller Staubblätter; von *V. sinuatum* durch die grosse Blumenkrone und die gelbliche Staubfadenwolle verschieden. Kapseln taub.

V. ambracicum (Guicciardii × sinuatum) Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 317.

Akarnanien: in den Macchien auf dem Berge Makrinoros bei Menidi am Golf von Arta unter den Stammeltern (Halácsy).

b. Wolle der Staubfäden purpurn.

α. Blüthenstiele kürzer als der Kelch, Blüthen fast sitzend.

o Stengel ästig.

7. ***V. malacotrichum* Boiss. et Held.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, beblättert, flockig-filzig und reichlich drüsenhaarig; Blätter fein gekerbt, dünnfilzig, oberseits grün, unterseits gelblichgrau, die unteren eiförmig oder eilänglich, stumpflich, in den Stiel verschmälert, die oberen mit abgerundetem oder herzförmigem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, flockig-filzig, in verlängerten, unterbrochenen Trauben; Deckblätter lanzettlich, dichtdrüsig, so lang als der Kelch; Kelchzipfel lanzettlich, dichtdrüsig; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden bebärtet, zweimal länger als die auf einer Seite herablaufende Anthere, die kürzeren purpurwollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel kugelig, so lang als der Kelch.

V. malacotrichum Boiss. et Heldr., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 3, p. 142; Boiss., Fl. or., IV, p. 305.

Exsicc.: Heldr., Pl. Fl. Hellen. a. 1887.

Stengel 1 *m* hoch, braun, im unteren Theile wenig, im oberen stärker flockig, unterhalb der Mitte verästelt; Drüsenhaare an demselben sehr kurz und hauptsächlich im oberen Theile, auch Blattrand, Deckblätter und Kelche sind drüsenhaarig; Blumenkrone gelb; Kapsel 5 *mm* lang, filzig.

Ob eine von Sintenis und Bornmüller im Jahre 1891 beim Kloster H. Dionysios am Olymp — am classischen Standorte des *V. malacotrichum* —

gesammelte und im Iter turcicum unter Nr. 1390 ausgegebene Pflanze zu dieser Art gehört, vermag ich, da das Exemplar unvollständig und im vorgeschrittenen Fruchtstadium befindlich ist, nicht mit Sicherheit zu sagen. Die Fruchtbüschel derselben sind äusserst compact, aneinanderstossend und geben dem Blüthenstande ein knorriges Aussehen. Die in einer Kapsel beigegebene Blumenkrone hat einen Durchmesser von 2 *cm*, die Staubgefässe mit jenen von *V. malacotrichum* übereinstimmend. Die Pflanze soll nach Sintenis 3—4 *m* hoch sein.

Bisher nur in der Waldregion des Olymp bei dem Kloster Hagios Dionysios (Heldreich) und auf dem Pelion oberhalb Zagora (Aphentulis). Juli, August. ⊙

8. ***V. foetidum*** **Boiss. et Heldr.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, beblättert, flockig-filzig, drüsenarm; Blätter fein gekerbt, dünnfilzig, oberseits grün, unterseits graugelblich, die unteren umfangreich, eiförmig oder eilänglich, stumpf, plötzlich in den kurzen Stiel verschmälert, die oberen kleiner mit abgerundetem oder herzförmigem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, flockigfilzig, in verlängerten, unterbrochenen Trauben; Deckblätter lineal, drüsig, so lang als der Kelch; Kelchzipfel lanzettlich, drüsig; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden bebärtet, zweimal länger als die auf einer Seite lang herablaufende Anthere, die kürzeren purpurwollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig, doppelt so lang als der Kelch.

V. foetidum Boiss. et Heldr., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 3, p. 141; Boiss., Fl. or., IV, p. 305.

Stengel 1—1·3 *m* hoch, des geringen, leicht abwischbaren Filzes wegen braun; untere Blätter sammt Stiel 15—25 *cm* lang, 8—10 *cm* breit; Trauben 30—45 *cm* lang; Blumenkrone 3 *cm* breit, gelb. Die Pflanze soll den Geruch von *Datura stramonium* haben und wurde in neuerer Zeit nicht wieder gefunden. Ich selbst besitze nur ein mangelhaftes Bruchstück derselben. Nach der Beschreibung steht sie dem *V. malacotrichum* zunächst, mit welcher Art sie auch den ästigen Stengel gemein hat, und unterscheidet sich nach Boissier von derselben durch kräftigeren Wuchs, gelblichen Filz und doppelt grössere Kapseln.

Bisher nur in der Tannenregion des Parnasses bei Dipotamo (Heldreich). Juli. ⊙

o o Stengel einfach.

9. ***V. epixanthinum*** **Boiss. et Heldr.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, kurzfilzig und dicht drüsenhaarig; Blätter länglich, stumpf, fein gekerbt, beiderseits dicht weissfilzig, unterseits heller, die unteren aneinander gerückt, in den Stiel verschmälert, die oberen viel kleiner, mit verschmälertem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, dichtfilzig, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, unterbrochen, einfach; Deckblätter lineal, dichtdrüsig, so lang als der Kelch; Kelchzipfel lanzettlich, dichtdrüsig; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden bis zur Mitte bebärtet, dreimal länger als die auf einer Seite herablaufende Anthere, die kürzeren purpurwollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig, länger als der Kelch.

V. epixanthinum Boiss. et Heldr., Diagn. pl. or., Sér. I, Fasc. 7, p. 39; Boiss., Fl. or., IV, p. 304; Heldr., Chloris tou Parn., p. 24 und in Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. in Berlin, VI, p. 4.

Exsicc.: Heldr., Herb. norm., Nr. 695.

Stengel 25—50 *cm* hoch, Traube 20—30 *cm* lang, Blumenkrone 20—25 *mm* breit, am Grunde oft violett gefleckt, Staubfäden sammt Wolle tief purpurn; Kapsel 7—8 *mm* lang, filzig. Von den beiden vorhergehenden Arten durch den niedrigen Wuchs, den unverästelten Stengel, die gehäuften unteren Blätter, den dichten Blattfilz und reichlichere Bedrüsung hochverschieden.

Aendert ab:

β. Samaritanii (Heldr.). Stengel noch dichter drüsig; Blätter oberseits rostfarben-, unterseits graufilzig, einzelne Blüthen etwas länger gestielt, Staubbeutel der längeren Staubfäden etwas weniger herablaufend.

V. Samaritanii Heldr. in Boiss., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 6, p. 127; Hal. in Verh. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 1888, p. 18. — *V. epixanthinum β. Samaritanii* Boiss., Fl. or., IV, p. 304.

An grasigen Plätzen der Hochgebirge (1200—2200 *m*). Auf dem Taygetos, Olenos und Parnass (Heldreich); angeblich auch am Pelion (Heldreich), vielleicht verwechselt. Die var. *β.* auf dem Tymphrestus (Heldreich) und auf der Kiona (Halácsy). Juli, August. ⊙

β. Blüthenstiele so lang oder länger als der Kelch.

○ Untere Blätter in den Stiel verschmälert.

× Traube einfach oder am Grunde mit einigen kurzen Aesten.

• Blüthen stets gebüschelt.

10. ***V. taygeteum* Hal.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, einfach, filzig, drüsenarm; Blätter länglich-lanzettlich, spitz oder zugespitzt, fein gekerbt, beiderseits dichtfilzig, unterseits heller, die grundständigen in den sehr kurzen Blattstiel verschmälert, die wenigen stengelständigen diesen nahegerückt, sitzend; Blüthen gebüschelt, filzig, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, ziemlich gedrungen, einfach; Deckblätter lineal, armdrüsig, so lang als die Blüthenstiele; Blüthenstiele so lang oder zweimal länger als der Kelch, Kelchzipfel lanzettlich, drüsig; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden bis zur Hälfte bebartet, fast viermal länger als die auf einer Seite herablaufende Anthere, die kürzeren röthlichwollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig.

V. taygeteum Hal. in sched.

Exsicc.: Pichler, Pl. Gr. exs. a. 1876 als *V. epixanthinum*.

Stengel 25 *cm* hoch; Blätter etwa 10 *cm* lang und 3 *cm* breit; Blumenkrone 20—25 *mm* breit, gelb. Von der Tracht des *V. epixanthinum*, mit dem es insbesondere die am Stengelgrunde gehäuften Blätter gemein hat, von demselben aber durch den lockeren Filz, die zugespitzten Blätter, die lang gestielten Blüthen und die Drüsenarmuth verschieden.

Bisher blos auf den höchsten Erhebungen des Taygetos (Pichler). Wahrscheinlich bezieht sich der Taygetos-Standort des *V. epixanthinum* hierher. Juli. ⊙

11. ***V. pindicolum* Freyn et Sint.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, einfach, filzig, drüsenarm; Blätter länglich oder länglich-lanzettlich, spitz oder zugespitzt, fein gekerbt, beiderseits filzig, oberseits bräunlichgrün, unterseits grau, die unteren grösser, in den Stiel lang verschmälert, die oberen rasch kleiner werdend, sitzend; Blüthen gebüschelt, filzig, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, ziemlich gedrungen, einfach oder am Grunde mit einigen kurzen Aesten; Deckblätter lineal, drüsig, so lang als die Blüthenstiele; Blüthenstiele so lang oder zweimal länger als der Kelch, Kelchzipfel lanzettlich, drüsig; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden bis zur Hälfte bebärtet, viermal länger als die auf einer Seite kurz herablaufende Anthere, die kürzeren violettwollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig oder ellipsoidisch, länger als der Kelch.

V. pindicolum Freyn et Sint. in Bull. herb. Boiss., V, p. 793. — *V. Samaritanii* Haussk. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 160.

Exsicc.: Heldr., Iter quart. per Thessal. a. 1885; Sint., Iter Thessal., Nr. 922.

Stengel 40—70 *cm* hoch; Blätter sammt Stiel bis 20 *cm* lang und 7 *cm* breit; Blumenkrone 30—35 *mm* breit, gelb. Von *V. epixanthinum* und *V. Samaritanii* durch den höheren Wuchs, die grösseren spitzen oder zugespitzten Blätter, die zwar ziemlich lockere, aber nicht unterbrochene Traube, den verhältnissmässig reicher beblätterten Stengel, die heller gefärbte Wolle, insbesondere aber durch die lang gestielten Blüthen verschieden. Von *V. taygeteum* durch den höheren bis zur Traube beblätterten Stengel, die lang gestielten unteren Blätter, grössere Blumenkronen und kürzer herablaufende Antheren der beiden langen Staubblätter abweichend. Diese Art hat entschieden herablaufende Antheren und gehört daher in die Gruppe *Thapsus* und nicht *Lychnitis*, wohin sie die Autoren stellten.

Bisher nur im Pindusgebirge auf den Bergen Plaka bei Chaliki (Sintenis), Ghavellu (Haussknecht) und Karava (Heldreich), 1700—2000 *m*. Juni, Juli. ⊙

12. ***V. epirotum* Hal.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, einfach, kurzfilzig, drüsenlos, der ganzen Länge nach gleichmässig beblättert; Blätter lanzettlich oder länglich-lanzettlich, spitz oder stumpflich, oberseits dünnfilzig, grün, unterseits graufilzig, die unteren und etwas grösseren mittleren in den Stiel verschmälert, die obersten kleiner, mit abgerundetem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, filzig, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, ziemlich gedrungen, einfach; Deckblätter lineal, mit vereinzelten Drüsen besetzt, länger als die Blüthenstiele; Blüthenstiele so lang als der Kelch; Kelchzipfel lanzettlich, drüsenlos; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden bis zur Hälfte bebärtet und viermal länger als die

auf einer Seite kurz herablaufende Anthere, die kürzeren röthlichwollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel unbekannt.

V. epirotum Hal. in sched. — *V. epixanthinum* Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 32.

Exsicc.: Hal., Iter gr. secund. a. 1893.

Stengel 40—50 *cm* hoch; Blätter sammt Stiel bis 15 *cm* lang und 3—5 *cm* breit; Blumenkrone 20—25 *mm* breit, am Grunde öfters purpurn gefleckt. Von der vorhergehenden Art durch den gleichmässig beblätterten Stengel, die oberseits dünner filzigen grünen Blätter und kürzere Blüthenstiele verschieden.

Auf grasigen, steinigen Triften der unteren Hochgebirgsregion. Bisher blos auf dem Tsumerka oberhalb Vulgarelion und Theodoriana in Epirus (Halácsy). Juli. ⊙

• • Blüthen einzeln und zu 2—3 gebüschelt.

13. ***V. agrimoniodes* Deg. et Borb.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, einfach, dünnflockig und drüsenhaarig; Blätter länglich oder länglich-lanzettlich, spitz, fein gekerbt, beiderseits filzig, oberseits bräunlichgrün, unterseits grau, die unteren grösser, in den Stiel lang verschmälert, die oberen rasch kleiner werdend, sitzend; Blüthen einzeln und zu 2—3 gebüschelt, flockig-filzig, in einer endständigen Traube, Traube ziemlich locker, einfach; Deckblätter lineal, drüsig, so lang als die Blüthenstiele; Blüthenstiele so lang oder länger als der Kelch, Kelchzipfel lanzettlich, drüsig; Blumenkrone flach, die zwei längeren Staubfäden bis zur Hälfte bebärtet, 3—4 mal länger als die auf einer Seite herablaufende Anthere, die kürzeren violett-wollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig, länger als der Kelch.

V. agrimoniodes Deg. et Borb. in Természettud. közl. pótfüz., XLI, p. 85 und ap. Form. in Verh. d. nat. Ver. Brünn, XXXV, p. 46.

Stengel 90 *cm* hoch, untere Blätter 15 *cm* lang; Kapseln fertil.

Die Art ist nach einem einzigen, unvollkommenen Exemplare beschrieben und hat, der schlanken Traube und der zumeist einzeln stehenden Blüthen wegen, ein eigenthümliches, von ihren nächsten Verwandten verschiedenes Aussehen; gleichwohl kann ich die Vermuthung nicht unterdrücken, dass sie von dem oben beschriebenen *V. pindicolum* vielleicht specifisch nicht verschieden sei, da mit Ausnahme der eben erwähnten Merkmale die übrigen mit dieser Art übereinstimmen. Sollte durch ein reichlicheres Material diese Identität festgestellt werden, so hätte der Name *V. agrimoniodes,* als im Jänner 1897 publicirt, vor dem im October desselben Jahres publicirten *V. pindicolum* den Vorrang.

Bei Phlambures und Mitriza im Chassiagebirge in Nordthessalien (Formánek). Juli. ⊙

× × Blüthenstand eine umfangreiche vielästige Rispe.

14. ***V. adenotrichum* Hal.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, beblättert, sternhaarig und nebstbei dicht drüsenhaarig wie die ganze Pflanze; Blätter fein gekerbt, grün, oberseits spärlich, unterseits dichter behaart, die

unteren breit elliptisch, stumpf, in den Stiel verschmälert, die oberen viel kleiner, lang zugespitzt, sitzend; Blüthenbüschel 2—6 blüthig, in ziemlich lockeren verlängerten Trauben, Trauben zu einer umfangreichen vielästigen Rispe zusammengestellt; Deckblätter eilanzettlich, länger als der Kelch; Blüthenstiele so lang oder länger als der Kelch; Kelchzipfel eilanzettlich; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden wenig bebärtet, 3—4mal länger als die auf einer Seite herablaufende Anthere, die kürzeren purpurwollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel kugelig, dichtfilzig.

V. adenotrichum Hal. in sched. — *V. Samaritanii* Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 16. — *V. viscidulum* Freyn et Sint. in Bull. herb. Boiss., V, p. 702, non Pers., Syn. pl., I, p. 215.

Exsicc.: Sint., Iter Thessal., Nr. 1218; Hal., Iter gr. secund. a. 1893.

Stengel 1·5—2 *m* hoch, Rispenäste bis 50 *cm* lang, untere Blätter 25—30 *cm* lang und 10—14 *cm* breit, Kelch kaum 5 *mm* lang, Blumenkrone 3 *cm* breit.

V. Samaritanii, für welches ich vor Jahren diese Art gehalten habe, ist durch niedrigen Wuchs, die am Grunde des Stengels gehäuften, viel kleineren Blätter, einfache Traube und fast sitzende Blüthen verschieden. Den Drüsenreichthum haben beide Arten gemein, doch sind bei *V. adenotrichum* die Drüsenhaare länger.

An Waldrändern der Bergregion. In Thessalien: im Thale des Flusses Prion (Sintenis) und auf dem Oxya im Pindus oberhalb Kastania, nächst der Militärstation (Halácsy). Juli. ⊙

○ ○ Untere Blätter gestielt, am Grunde herzförmig.

15. ***V. pelium* Hal.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, beblättert, flockig-filzig, ohne Drüsenhaare; Blätter grob gekerbt, oberseits dünnfilzig, unterseits dicht graufilzig, die unteren elliptisch, stumpf, kurz gestielt, die oberen eilänglich, spitz, mit halbumfassendem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, flockigfilzig, in verlängerten dichten oder unterwärts etwas lockeren Trauben; Deckblätter lanzettlich, drüsig, kürzer als der Kelch; Kelchzipfel lanzettlich, drüsig; Blumenkrone flach; die zwei längeren Staubfäden fast kahl, zweimal länger als die auf einer Seite herablaufende Anthere, die kürzeren purpurwollig mit nierenförmigen Antheren; Kapsel eiförmig, kahl, länger als der Kelch.

V. pelium Hal. in sched.

Exsicc.: Heldr., Iter Thessal. a. 1882.

Stengel 70 *cm* bis 1 *m* hoch, braun; Blätter sammt Stiel 12—15 *cm* lang, 8—9 *cm* breit; Stiel 3 *cm* lang, oberseits dunkelgrün; Blumenkrone gelb, 3 *cm* breit; Kapsel 7—8 *mm* lang. — Steht zweifellos dem *V. malacotrichum* zunächst, durch den unverästelten (ob stets?) Stengel, insbesondere aber durch die ganz andere Gestalt der Blätter, wie auch durch den starken Filz derselben von diesem wesentlich abweichend.

Thessalien: am Pelion oberhalb Portaria, 1300 *m* (Heldreich). Juli. ⊙

II. Gruppe. *Lychnitis* Rchb., l. c.

a. Kelch 8—10 *mm* lang; Blumenkrone aussen sternhaarig; Wolle der Staubfäden gelblichweiss.

α. Blüthen gestielt.

16. ***V. Reiseri*** **Hal.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, einfach, dicht weissfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter fein gekerbt, die unteren elliptisch oder rundlich-elliptisch, kurz bespitzt, in den langen Stiel verschmälert, die obersten eiförmig, sitzend, allmälig in Deckblätter übergehend; Blüthen gebüschelt, in einer endständigen, einfachen, gedrungenen Traube; Blüthenstiele so lang als der Kelch; Kelch bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden dicht gelbwollig; Kapsel unbekannt.

V. Reiseri Hal. in sched.

Stengel 20 *cm* lang; Blätter sammt Stiel 10—12 *cm* lang und 4 *cm* breit, Stiel 5—6 *cm* lang; Kelch 8 *mm* lang; Blumenkrone gelb, 2 *cm* breit. Die Art ist nach einem einzigen Exemplare beschrieben, daher die hier angegebenen Masse des Stengels und der Blätter keine allgemeine Giltigkeit haben können, es dürften namentlich viel höhere Exemplare vorkommen. Ist mit keiner anderen griechischen Art verwandt.

Aetolien: auf dem Vardusiagebirge oberhalb Granitsa (Reiser). Juli. ⊙

β. Blüthen sitzend.

× Wolle der Staubfäden gelblich.

17. ***V. undulatum*** **Lam.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, einfach oder ästig, weiss- oder gelblichfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter zahlreich, die unteren kurz gestielt, länglich, buchtig-fiederspaltig, wellenrandig mit abgerundeten Lappen, die mittleren gleichgestaltet, sitzend, die oberen eiförmig, meist ganzrandig, mit herzförmigem halbumfassenden Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, in endständigen lockeren Trauben; Kelch bis fast zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden dicht gelbwollig; Kapsel eikugelig, länger als der Kelch.

V. undulatum Lam., Dict., IV, p. 221 pro p., da der Autor darunter auch das später von Boissier abgetrennte *V. ptychophyllum* verstanden hat; Chaub. et Bory, Fl. Pelop., p. 15; Clem., Sert., p. 71. — *V. plicatum* S. et Sm., Pr. fl. gr., I, p. 150, Fl. gr., III, p. 21, Tab. 226; Link in Linn., IX, p. 577; Fraas, Fl. class., p. 190; Boiss., Fl. or., IV, p. 312; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 160. — Icon.: Tourn., Voy., p. 128; Sibth. et Sm., Fl. gr., l. c.

Exsicc.: Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 399 und 1161.

Stengel bis 1 *m* hoch, untere Blätter bis 25 *cm* lang, Kelch bis 10 *mm* lang; Blumenkrone 25—35 *mm* breit, gelb.

Aendert ab:

β. rigidum (Boiss. et Heldr.). Pflanze dünner filzig, Blätter meist minder wellenrandig, graugrün, Kelchzipfel verkahlend. Durch zahlreiche Ueber-

gänge mit der Grundform verbunden; ebenso wie *V. calaurium* Heldr., Exs. a. 1854, welches sich nur durch flache, minder gewellte Blätter unterscheidet.

V. rigidum Boiss. et Heldr., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 3, p. 143.

Sonnige Hügel, steinige Plätze. Gemein um Athen (Sibthorp), so auf der Akropolis, am Phaleron, am Fusse des Hymettus, Pentelikon und Parnes; bei Laurion (Haussknecht); bei Nauplia und Patras (Link), auf den Inseln Poros (Friedrichsthal), Hydra (Sibthorp), Keos und Kythnos (Tournefort). — Die var. β. in Thessalien bei Meteora, Karditza, Pharsala, Aivali, Pirsufli, Volo (Haussknecht), am Pelion bei Volo und Milies (Heldreich); bei Katherina (Sintenis), auf Skopelos (Leonis), auf dem Telethrion in Nord-Euboea (Heldreich); in Aetolien am Taphiassos und Chalkis und in Achaia bei Dervenion (Halácsy); auf der Halbinsel Methana (Haussknecht), auf Poros (Heldreich). Juni, Juli. ⊙

17. × 18. ***V. undulatum* × *pinnatifidum*.** Von *V. undulatum* durch dünnere Stengel, nicht wellenrandige, gezähnte oder fiedertheilige, kleinere Blätter und schwächeres Indument; von *V. pinnatifidum* durch dichtere, wenig ästige Stengel, minder getheilte, oft nur gezähnte Blätter, näher stehende Blüthenbüschel und grössere Blüthen verschieden.

V. pinnatifidum × *plicatum* (*V. paradoxum*) Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, p. 72 und X, p. 167.

Am Meeresufer bei Phaleron nächst Athen (Haussknecht).

17. × 32. ***V. undulatum* × *sinuatum*.** Ein häufiger Bastard, bald der einen, bald der anderen Stammart sich nähernd. Von *V. undulatum* durch schwächere Stengel, reichlichere, dünnere Aeste, kleinere, mehr flache Blätter, öfters etwas herablaufende obere Blätter, doppelt kleinere, zum Theile kurz gestielte Blüthen und röthliche Antheren; von V. *sinuatum* durch minder reichliche Verästelung, kürzere Aeste, wellenrandige Blätter und kürzer gestielte, zum Theile sitzende Blüthen verschieden.

V. plicatum × *sinuatum* (*V. erraticum*) Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, p. 72 und X, p. 167; Hal. in Verh. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 1888, p. 763.

Exsicc.: Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 1064.

Attica: am Phaleron, bei Kephyssia, beim Kloster Mendeli am Pentelikon (Haussknecht), bei Tatoi (Halácsy); Nord-Euboea: am Telethrion bei Hagios Joannes (Heldreich).

18. ***V. pinnatifidum* Vahl.** Wurzel spindelig, senkrecht; Stengel aufrecht, sparrig-ästig, dünnfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter zahlreich, die unteren rosettig, gestielt, länglich-lanzettlich, fiederschnittig bis fiedertheilig mit fiederspaltigen oder grobzähnigen Zipfeln, die oberen sitzend, länglich oder länglich-lanzettlich, fiederschnittig oder grob gezähnt; Zipfel länglich, ungleich grob gezähnt oder selbst wieder fiederschnittig; Blüthen gebüschelt, in endständigen lockeren Trauben; Kelch bis fast zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden dicht gelbwollig; Kapsel eiförmig, so lang als der Kelch.

V. pinnatifidum Vahl, Symb., 2, p. 39; Urv., Enum., p. 25; Boiss., Fl. or., IV, p. 312; Chaub. et Bory, Fl. Pelop., p. 15; Haussk n. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 161. — Icon.: Sibth. et Sm., Fl. gr., III, p. 23, Tab. 228.

Exsicc.: Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 398 und 1162; Orph., Fl. gr. exs., Nr. 369.

Stengel 30—45 *cm* hoch, vielästig, Aeste starr, fast stechend; Kelch 8 *mm* lang; Blumenkrone 25 *mm* breit, gelb. — Aendert ab:

β. dentatum Hausskn., l. c. Untere Blätter grob gezähnt.

Auf sandigem Meeresufer. In Thessalien (Aucher), auf Euboea, Aegina, Hydra (Spruner), Syra (Urville); sehr häufig am Phaleron bei Athen (Heldreich). Die var. *β.* am Phaleron (Haussknecht) und bei Oreous in Nord-Euboea (Heldreich). Juni, Juli. ⊙

18. × 32. ***V. pinnatifidum* × *sinuatum*.** Stengel langästig, sparrig; Grundblätter noch einmal so gross als bei *V. pinnatifidum*, mit längeren, mehr zugespitzten, gezähnten und kurz gelappten Zipfeln, auch die Stengelblätter sind grösser, aber schärfer und dichter gezähnt als bei *V. sinuatum;* Blüthen sitzend und kurz gestielt; Wolle der Staubfäden blassröthlich; Kapseln steril.

V. pinnatifidum × *sinuatum (V. phalereum)* Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, p. 72 und X, p. 168.

Am Phaleron bei Athen (Haussknecht).

× × Wolle der Staubfäden purpurn.

19. ***V. Boerhavii* L.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, einfach, flockig-filzig, später verkahlend wie die ganze Pflanze; Blätter grob gekerbt, die unteren gestielt, eiförmig oder länglich, die oberen mit halbumfassendem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, in endständigen lockeren Trauben; Kelch stieldrüsig, fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden dicht purpurn-wollig; Kapsel ellipsoidisch, länger als der Kelch.

V. Boerhavii L., Mant., p. 45; Boiss., Fl. or., IV, p. 313.

Stengel 40 *cm* bis 1 *m* hoch; Kelch 8 *mm* lang; Blumenkrone 3 *cm* breit, gelb, am Schlunde violett gefleckt; Kapsel zuletzt kahl.

Bisher blos in Messenien bei Kalamata (Gittard); in neuerer Zeit nicht wieder gefunden, für Griechenland überhaupt sehr zweifelhaft, da Gittard auf den Etiquetten nach Boissier mehrfach unrichtige Standortsangaben gemacht hat. Mai bis Juli. ⊙

b. Kelch 2 bis höchstens 6 *mm* lang.

α. Kapsel kugelig bis ellipsoidisch, höchstens $2^1/_2$mal so lang als der Kelch; Blumenkrone aussen sternhaarig.

× Wolle der Staubfäden weiss oder gelblich.

○ Pflanze mit Drüsenhaaren.

20 ***V. gloeotrichum* Hausskn. et Heldr.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, ruthenförmig-ästig, dicht drüsenhaarig-klebrig wie die

ganze Pflanze, nebstbei unterwärts etwas sternhaarig; Blätter gekerbt, beiderseits dicht graufilzig, die unteren länglich oder eilänglich, stumpf, in den Stiel verschmälert, die oberen länglich, spitz oder zugespitzt, mit halbumfassendem Grunde sitzend; Blüthen einzeln oder zu 2—6 gebüschelt, in lockeren Trauben, Trauben in eine endständige lockere Rispe zusammengestellt; Deckblätter lanzettlich, länger als die Blüthenstiele; Blüthenstiele kürzer als der Kelch; Kelch bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; die zwei längeren Staubfäden bis zur Hälfte, die drei kürzeren durchaus schmutzig-weisswollig; Kapsel eiförmig, bespitzt, so lang oder etwas länger als der Kelch.

V. gloeotrichum Hausskn. et Heldr. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, p. 87 und X, p. 162. — *V. perviscosum* Borb. apud Form. in Verh. d. nat. Verh. Brünn, XXV, p. 46, solum nomen (nach eingesehenem Exemplare).

Exsicc.: Heldr., Iter quart. per Thessal. a. 1885; Sint., Iter Thessal., Nr. 1000.

Stengel 50—80 *cm* hoch; untere Blätter 10—25 *cm* lang, 4—10 *cm* breit, im Trocknen schwärzlich; Kelch 4—5 *mm* lang; Blumenkrone 25—35 *mm* breit, gelb, durchscheinend punktirt; Kapsel 4—5 *mm* lang, zuletzt verkahlend. Durch das schwärzliche Colorit sehr auffallend.

An grasigen Hügeln. In Thessalien: bei Kalabaka, Trikala, Zarkos (Haussknecht), Povelci und Kerasia Sina (Formánek). Juli. ⊙

21. ***V. tymphaeum* Freyn et Sint.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, einfach, drüsenhaarig wie die ganze Pflanze; nebstbei, besonders oberwärts, flockig-filzig; Blätter gekerbt, oberseits fein behaart, unterseits graufilzig, die unteren elliptisch oder länglich, spitz, in den ziemlich langen Blattstiel verschmälert, die oberen oval, zugespitzt, mit halbumfassendem Grunde sitzend; Blüthen zu 4—5 gebüschelt, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, ziemlich gedrungen, einfach oder am Grunde mit einigen wenigen Aesten; Deckblätter lineal, länger als die Blüthenstiele; Blüthenstiele so lang oder länger als der Kelch; Kelch fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; die zwei längeren Staubfäden bis zur Hälfte, die drei kürzeren durchaus weisswollig; Kapsel ellipsoidisch, bespitzt, etwas länger als der Kelch.

V. tymphaeum Freyn et Sint. in Bull. herb. Boiss., V, p. 795.

Exsicc.: Sint., Iter Thessal., Nr. 923.

Stengel 75 *cm* hoch; untere Blätter sammt Stiel 12—20 *cm* lang, 4—5 *cm* breit; Blattstiel 4—7 *cm* lang; Traube 35 *cm* lang; Blüthenstiele 3—10 *mm* lang; Kelch 5—6 *mm* lang; Blumenkrone gelb, 20 *mm* breit; Kapsel 6—7 *mm* lang. Durch die Drüsigkeit zwar mit voriger Art verwandt, aber durch die angegebenen Merkmale von derselben weit verschieden.

Dem *V. pindicolum* höchst ähnlich, aber dichter drüsig und die Wolle der Staubfäden weisslich. Die Antheren der zwei langen Staubfäden sind zwar nach dem von mir gesehenen, im Knospenzustande befindlichen Materiale nicht herablaufend, aber doch breit angewachsen, so dass mir die Pflanze bezüglich ihrer Stellung zweifelhaft ist.

In der subalpinen Region des tymphaeischen Pindus zwischen Dokimi und Kisiltepe (Sintenis). Juli. ⊙

o o Pflanze ohne Drüsenhaare.

— Blüthenstand eine einfache oder am Grunde etwas ästige Traube.

22. ***V. delphicum*** **Boiss. et Heldr.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, fast kahl, oberwärts dünnfilzig; Blätter gekerbt, oberseits grün, unterseits graufilzig, die unteren lang gestielt, oval, stumpf, am Grunde abgerundet oder herzförmig, die oberen elliptisch, halbumfassend sitzend; Blüthen gebüschelt, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, ziemlich gedrungen, einfach oder am Grunde mit einigen kurzen Aesten; Blüthenstiele länger als der Kelch; Kelch graufilzig, fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden weisswollig; Kapsel eiförmig, stumpf, zweimal so lang als der Kelch.

V. delphicum Boiss. et Heldr., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 3, p. 146; Boiss., Fl. or., IV, p. 324.

Exsicc.: Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 799.

Stengel 40—60 *cm* hoch, bald verkahlend, braun; Blattspreite 15 *cm* lang, 8 *cm* breit, oberseits sehr dünnfilzig, Blattstiel 5 *cm* lang; Traube 20—30 *cm* lang; Kelch 2—3 *mm* lang; Blumenkrone gelb, 20 *mm* breit; Kapsel 4 *mm* lang, zuletzt kahl. — In der Tracht an *V. lanatum* Schrad. erinnernd, welches aber purpurne Wolle besitzt.

In der Wald- und oberen Region des Dirphys (Delphi) auf Euboea, 1000 bis 1700 *m* (Heldreich). Juli. ⊙

23. ***V. acutifolium*** **Hal.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, etwas flockig, oberwärts dünnfilzig; Blätter ganzrandig, oberseits grün, unterseits flockig-weichfilzig, die unteren in den sehr kurzen Stiel verschmälert, länglich-lanzettlich, spitz, die oberen plötzlich kleiner werdend, länglich oder eiförmig, halbumfassend sitzend; Blüthen gebüschelt, in einer endständigen Traube, Traube verlängert, locker, am Grunde mit einigen kurzen Aesten; Blüthenstiele so lang oder etwas länger als der Kelch; Kelch dichtflockig, fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden gelblich wollig; Kapsel kugelig, bespitzt, so lang als der Kelch.

V. acutifolium Hal. in sched. — *V. pulverulentum* Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 249 pro p. und Exs. in Iter gr. sec. a. 1893.

Stengel 70—80 *cm* hoch, bräunlich, glänzend, stellenweise dünnflockig; Blätter unterseits mit einem dichten, weissflockigen, abwischbaren Filze bekleidet, die unteren 10—13 *cm* lang und 3—4 *cm* breit; Kelche und Kapseln sehr klein; Blumenkrone gelb, 20—25 *mm* breit. — Mit *V. delphicum* hat die Art nur den am Grunde wenig ästigen Blüthenstand gemein; viel näher steht dieselbe dem *V. pulverulentum*, von dem es aber durch das eben erwähnte Merkmal, besonders jedoch durch die länglich-lanzettlichen, spitzen Grundblätter abweicht.

An steinigen, grasigen Orten bei Kalentini in Epirus (Halácsy). Juli. ⊙

= Blüthenstand eine vielästige, umfangreiche Rispe.

; Blätter (wenigstens in der Jugend) beiderseits oder doch unterseits dichtfilzig.

, Blätter beiderseits dichtfilzig, Filz bleibend, nicht flockig.

24. ***V. mucronatum* Lam.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dicht weissfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter gekerbt, die unteren länglich, zuweilen etwas gelappt, sehr kurz gestielt, die oberen viel kleiner, kreisrundlich, plötzlich zugespitzt, halbumfassend sitzend; Blüthen gebüschelt, in sehr lockeren Trauben, Trauben in eine endständige lockere Rispe zusammengestellt, Rispenäste ruthenförmig; Blüthen fast sitzend; Kelch fast bis zum Grunde in breit lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden dicht weisswollig; Kapsel kugelig, so lang als der Kelch.

V. mucronatum Lam., Dict., IV, p. 218; Raul., Descr. ile Crète, p. 819; Boiss., Fl. or., IV, p. 315. — *V. auriculatum* Sibth. et Sm., Fl. gr., III, p. 20, Tab. 225. — *V. candidissimum* DC., Fl. fr., Suppl., p. 413.

Stengel 1—1·5 *m* hoch, die unteren Blätter bis 45 *cm* lang; Blüthenbüschel 3—5 *cm* von einander entfernt; Kelch 4—5 *mm* lang, mit weisser, seidiger Wolle dicht umhüllt. Kapsel hanfkorngross.

Auf Kreta ohne nähere Standortangabe (Labillardière, nach Boissier). In neuerer Zeit nicht wieder gefunden. Juli. ⊙

Anmerkung. Von Mazziari in Ant. ion., V, p. 210 wird auf Korfu bei Garnades ein *V. auriculatum* angegeben, das zweifellos nicht mit der Sibthorp-schen Pflanze identisch ist und zu irgend einer anderen Art gehört.

25. ***V. megaphlomos* Boiss. et Heldr.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dicht gelbfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter ganzrandig, die unteren länglich-lanzettlich, in den Blattstiel verschmälert, die oberen viel kleiner, halbumfassend sitzend; Blüthen gebüschelt, in ziemlich gedrungenen Trauben, Trauben in eine endständige, umfangreiche, pyramidenförmige Rispe zusammengestellt; Blüthenstiele so lang als der Kelch oder etwas länger; Kelch fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden dicht weisswollig; Kapsel eiförmig, stumpf, zweimal so lang als der Kelch.

V. megaphlomos Boiss. et Heldr., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 3, p. 144. — *V. speciosum* var. *megaphlomos* Boiss. et Heldr., l. c.; Boiss., Fl. or., IV, p. 325.

Exsicc.: Orph., Fl. gr. exs., Nr. 370.

Stengel 60 *cm* bis 1·5 *m* hoch, sehr reichblüthig; Blätter durch den sehr dichten Filz dicklich, die grundständigen 30—35 *cm* lang, 5—7 *cm* breit, Blattspreite breit am Stiel herablaufend; Kelch 3 *mm* lang; Blumenkrone gelb, 20 bis 25 *mm* breit; Kapsel filzig, 5 *mm* lang. — Eine Parallelart des mitteleuropäischen *V. speciosum* Schrad., welches sich durch einen viel schwächeren Filz (besonders an den Blättern) und längere Blüthenstiele unterscheidet. — Aendert ab:

β. macrophyllum. Grundblätter elliptisch oder oval, 30 *cm* lang, 16 *cm* breit, mit aufgesetzter Spitze.

Exsicc.: Heldr., Pl. exs. fl. hellen. a. 1896.

γ. microcalyx. Blüthenstiele länger als der Kelch; Kelch fast um die Hälfte kleiner.

Exsicc.: Heldr., Iter Thessal. a. 1882.

Sonnige Abhänge der Waldregion. Auf dem Parnass und Kyllene (Heldreich). Die var. *β.* auf dem Korax (Tuntas) und im Dorfe Segditza auf der Kiona (Halácsy). Die var. *γ.* auf dem Pelion (Heldreich). Juli, August. ⊙

„ Blätter beiderseits dichtfilzig, Filz abfällig, weiss, flockig.

26. ***V. pulverulentum* Vill.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dicht weissfilzig-flockig wie die ganze Pflanze, Filz zuletzt abfällig; Blätter ganzrandig oder fast unmerklich gekerbt, die unteren elliptisch oder länglich, sitzend oder in den kurzen Stiel verschmälert, die oberen viel kleiner, eirundlich, zugespitzt, mit umfassendem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, in lockeren Trauben, Trauben in eine umfangreiche, pyramidenförmige Rispe zusammengestellt; Blüthenstiele so lang oder etwas länger als der Kelch; Kelch bis zum Grunde in lineallanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden weisswollig; Kapsel eikugelig, stumpf, so lang als der Kelch.

V. pulverulentum Vill., Hist. pl. Dauph., II, p. 490; Pieri, Corc. fl., p. 32; Mazziari in Ant. ion., V, p. 210; Boiss., Fl. or., IV, p. 322; Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 248 und p. 317; Haussk n. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 161; Bald., Ric. roll. bot. 1895 Alban., p. 38. — *V. floccosum* W. et. K., Pl. rar. Hung., I, p. 81, Tab. 79; Mazz., l. c., p. 212; Form. in Verh. d. nat. Ver. Brünn, XXXIII, p. 34 und XXXIV, p. 62 Sep.

Exsicc.: Sint., Iter Thessal., Nr. 535.

Stengel 40 *cm* bis 1 *m* hoch; Blätter in der Jugend dicht weissfilzig, zuletzt verkahlend, oft beiderseits ganz grün; Kelch und Kapseln sehr klein, 2—3 *mm* lang; Blumenkrone gelb, 15—20 *mm* breit.

An Wegen, Rainen, steinigen Grasplätzen. In Aetolien: bei Sikya (Heldreich); in Akarnanien: bei Arapis und Anina (Halácsy); in Epirus: bei Murakia (Baldacci), Prevesa, Han Mescho, Janina, Sadovica, Han Levka, Govrica (Formánek), Arta, Vulgarelion (Halácsy); in Thessalien: im dolopischen Pindus bei Korona, in die subalpine Region bis oberhalb Pezula aufsteigend (Haussknecht), bei Kalabaka (Sintenis); bei Miluna am Fusse des Olymp (Formánek); in Eurytanien: im Dorfe Klavsi bei Karpenisi (Heldreich); auf Korfu: bei Signes und Manducchio (Mazziari). Juni bis August. ⊙

26. × 27. ***V. pulverulentum* × *Heldreichii*.** Von *V. pulverulentum* durch die unregelmässig gelappten, grob gekerbten unteren Blätter, den schwächeren Filz und die an *V. Heldreichii* erinnernde Tracht; von diesem durch die stärker filzigen, allmälig in den Stiel verlaufenden Blätter und das flockig filzige Indument in der Rispe verschieden. Kapseln steril.

V. Heldreichii × *pulverulentum (V. sterile)* Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 170.

An wüsten Plätzen beim Kloster Korona im Pindus (Haussknecht).

26. × 34. ***V. pulverulentum*** × ***thyrsoideum.*** Von ersterem durch grob gekerbte, länger gestielte untere Blätter, länger gestielte Blüthen und purpurwollige Staubfäden; von letzterem durch einen dichteren Filz aller Theile und die in den Stiel verschmälerten unteren Blätter verschieden.

V. nigrum × *pulverulentum* Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 164. — *V. permixtum* Hal. in sched.

Im Aspropotamos-Thale bei Kodri (Haussknecht).

,,, Blätter dünnfilzig, oberseits fast kahl, grün.

27. ***V. Heldreichii*** **Boiss.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dünnfilzig; Blätter oberseits dünnfilzig bis kahl, unterseits dichter filzig, die unteren gestielt, eilänglich oder länglich, unregelmässig lappig gekerbt oder leierförmig, die oberen eiförmig bis rundlich, grob gekerbt, sitzend; Blüthen gebüschelt, in lockeren dünnen Trauben, Trauben in eine endständige Rispe zusammengestellt; Blüthenstiele filzig, so lang oder etwas länger als der Kelch; Kelch filzig, fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden weisswollig; Kapsel eikugelig, bespitzt, zweimal so lang als der Kelch.

V. Heldreichii Boiss., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 3, p. 147, Fl. or., IV, p. 326; Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 480; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 162.

Exsicc.: Heldr., Iter quart. per Thessal. a. 1885.

Stengel 50—80 *cm* hoch; Blätter grün, in der Regel klein oder mittelgross, manchmal aber auch sammt Stiel bis 30 *cm* lang und 12 *cm* breit; Rispenäste ruthenförmig; Kelche und Kapseln klein wie bei *V. pulverulentum*; Blumenkrone gelb, ebenfalls klein.

Auf Brachen, Hügeln, an Wegen, in Gehölzen, nur in Thessalien: auf dem Pelion bei Drakia und Olymp beim Kloster Hagios Dionysios (Sintenis); an den Ufern des Enipeus bei Orman Magula (Heldreich), bei Palaeocastro (Leonis), Aivali, Karditza, Korona, Malakasi, Tsungeri (Haussknecht). Juni, Juli. ⊙

Anmerkung. *V. lychnitis* L., nach Mazziari in Ant. ion., V, p. 210 auf Korfu bei San Marco, kommt daselbst sicherlich nicht vor und beruht die Angabe auf einer irrthümlichen Bestimmung.

; ; Blätter (wenigstens in der Jugend) von feinem, dicht anliegendem Filze aschgrau, etwas glänzend.

28. ***V. Haussknechtii*** **Heldr.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, fast kahl, vom Grunde oder von der Mitte in eine reichästige Rispe übergehend, Aeste ruthenförmig, bogig aufsteigend; Blätter gekerbt, die unteren eilänglich, in den Stiel allmälig verschmälert, oberseits bald verkahlend,

die oberen plötzlich verkleinert, eiförmig, zugespitzt, mit halbumfassendem Grunde sitzend; Blüthen zu 3—5 gebüschelt, in sehr lockeren Trauben, Trauben in eine endständige lockere Rispe zusammengestellt; Blüthenstiele kürzer oder so lang als der Kelch; Kelch flockig-filzig, fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubgefässe weisswollig; Kapsel kugelig, so lang als der Kelch.

V. Haussknechtii Heldr. apud Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, p. 71 und X, p. 161.

Exsicc.: Heldr., Iter quart. per Thessal. a. 1885.

Stengel 1 *m* hoch und darüber, braun, glänzend; Blätter bis 25 *cm* lang und 7—10 *cm* breit, die stengelständigen fast gänzlich kahl, dunkelgrün; Kelch 3—4 *mm* lang, Zipfel bald verkahlend; Blumenkrone gelb, 25—30 *mm* breit; Kapsel filzig.

Auf grasigen Hügeln bei Aivali, Orman Magula, Pharsalus und Karditza in Thessalien (Heldreich und Haussknecht), hier häufig. Juni, Juli. ⊙

Anmerkung. Eine dem *V. Haussknechtii* nahe verwandte, in Griechenland nicht vorkommende Art sammelte Dégen Anfangs Juni 1890 an sandigen Ufern des schwarzen Meeres bei Kila in Thrakien. Da ich selbe für eine neue Art halte, gebe ich hier die Beschreibung derselben: ***V. Degenii* Hal.** in sched. Wurzel spindelig; Stengel aufrecht, rundlich, schwarzbraun, kahl oder sehr spärlich feinflockig, glänzend, oberwärts ästig, Aeste kurz, aufrecht; grundständige Blätter lanzettlich, spitz, in den kurzen Blattstiel verschmälert, fein gekerbt, beiderseits von feinem, dicht anliegendem Filze aschgrau, oberseits bald ganz kahl werdend, die stengelständigen rasch kleiner werdend, entfernt, länglich-lanzettlich, spitz, mit breitem Grunde sitzend, oberseits kahl, unterseits auf dem Mittelnerv flockig; Blüthen zu 3—6 gebüschelt, flockig filzig, in lockeren, nur oberwärts gedrungenen schmalen Trauben, Trauben in eine endständige lockere Rispe mit verlängertem Mitteltriebe zusammengestellt; Blüthenstiele kürzer als der Kelch; Kelch bald verkahlend, fast bis zum Grunde in lineallanzettliche Zipfel getheilt; Staubfäden weisswollig, Antheren nierenförmig; Kapsel ellipsoidisch, bespitzt, filzig, doppelt so lang als der Kelch.

Stengel 1 *m* hoch, etwa 7 *mm* im Durchmesser; Grundblätter bis 14 *cm* lang bei einer Breite von 3 *cm;* die stengelständigen kleiner, die obersten nur mehr 3 *cm* lang; Trauben sehr schmal, der Mitteltrieb 40 *cm* lang, die Seitenäste viel kürzer; Kelch 3—4 *mm* lang; Blumenkrone gelb, klein, 15 *mm* breit.

Von *V. Haussknechtii* durch die lanzettlichen, kurz gestielten Rosettenblätter, die kurzen Seitenäste der Rispe, kleinere Blumenkrone und die ellipsoidische Kapsel verschieden.

17.×28. ***V. rigidum* × *Haussknechtii.*** Von der Tracht des *V. Haussknechtii,* von demselben durch länger in den Stiel herablaufende untere Blätter, einen dichteren Filz derselben und um die Hälfte kleinere Kelche verschieden; von *V. rigidum* durch spärlich bekleidete braune Stengel, grössere, fast ganzrandige untere Blätter und kleinere Kelche abweichend.

V. Haussknechtii × *rigidum (V. dervichorum)* Hausskn. et Heldr. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, p. 72 und X, p. 169.

Exsicc.: Heldr., Iter quart. per Thessal. a. 1885.

An grasigen Hügeln bei Aivali in der Nähe des Derwisch-Klosters und bei Karditza in Thessalien (Haussknecht).

29. ***V. leucophyllum*** **Griseb.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dünnfilzig, vom Grunde oder von der Mitte in eine reichästige Rispe übergehend, Aeste kurz, sparrig; Blätter länglich, tiefbuchtig gelappt, Lappen abgerundet, die unteren in den Stiel verschmälert, die oberen viel kleiner, oft fast ganzrandig, mit breitem Grunde sitzend; Blüthen zu 1—3 gebüschelt, in sehr lockeren Trauben, Trauben in eine endständige lockere Rispe zusammengestellt; Blüthenstiele kürzer oder so lang als der Kelch; Kelch dünnfilzig, fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden weisswollig; Kapsel eilänglich, bespitzt, zweimal so lang als der Kelch.

V. leucophyllum Griseb., Spic. fl. rum., II, p. 46; Boiss., Fl. or., IV, p. 320; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 161.

Exsicc.: Heldr., Iter quart. per Thessal. a. 1885; Sint., Iter Thessal., Nr. 217.

Eine sehr zierliche Art. Stengel 20—40 *cm* hoch; Blätter klein, bis 13 *cm* lang und 3 *cm* breit, die meisten aber kleiner, oft wellig; Kelch 3 *mm* lang, Zipfel verkahlend; Blumenkrone gelb, klein, 10 *mm* breit; Kapsel zuletzt kahl, schwarz.

Aendert ab:

β. integrifolium Hausskn. Alle oder doch die meisten Blätter ganzrandig.

Auf grasigen Hügeln, nur in Thessalien. Auf dem Hügel der Akropolis von Pharsalus, bei Aivali (Haussknecht) und bei Kalabaka (Sintenis). Mai, Juni. ⊙

× × Wolle der Staubfäden purpurn oder röthlich.

o Untere Blätter in den Stiel verschmälert.

- Pflanze ohne Drüsenhaare.

, Blätter fein gekerbt.

30. ***V. Adeliae*** **Heldr.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dichtfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter fein gekerbt, die unteren eilänglich, in den langen Stiel verschmälert, die oberen eiförmig, mit herzförmigem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, in ziemlich gedrungenen Trauben, Trauben in eine endständige Rispe zusammengestellt; Blüthenstiele kürzer oder so lang als der Kelch; Kelch fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden dicht purpurwollig; Kapsel eiförmig, stumpf, zweimal so lang als der Kelch.

V. Adeliae Heldr. in Boiss., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 3, p. 145; Boiss., Fl. or., IV, p. 321.

Exsicc.: Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 1063.

Stengel 30—60 *cm* hoch; Rosettenblätter sammt Stiel bis 20 *cm* lang und 9 *cm* breit, meist aber kleiner; Rispe bald wenig ästig, bald umfangreich und

pyramidal wie bei *V. megaphlomos;* Kelch 2 *mm* lang, dichtfilzig; Blumenkrone gelb, 15 *mm* breit; Kapsel dichtfilzig, später verkahlend, 4 *mm* lang.

Bisher nur auf Naxos, sowohl an der Küste, als auch auf dem Berge Dia bei Apironthas (Heldreich). Juni. ⊙

31. ***V. mallophorum* Boiss. et Heldr.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dicht flockig-filzig wie die ganze Pflanze; Blätter fein gekerbt oder ganzrandig, die unteren länglich oder eilänglich, in den sehr kurzen Stiel verschmälert, die oberen eiförmig, mit halbumfassendem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, in lockeren oder ziemlich gedrungenen Trauben, Trauben in eine endständige pyramidale, selten nur wenig ästige Rispe zusammengestellt; Blüthenstiele so lang oder länger als der Kelch; Kelch fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubgefässe blass purpurwollig; Kapsel ellipsoidisch, $2^1/_2$mal länger als der Kelch.

V. mallophorum Boiss. et Heldr., Diagn. pl. or., Sér. I, Fasc. 7, p. 39; Boiss., Fl. or., IV, p. 323; Heldr. in Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. in Berlin, VI, p. 156; Heldr., Chloris tou Parn., p. 24; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 161.

Exsicc.: Orph., Fl. gr. exs., Nr. 1161.

Stengel 40—80 *cm* hoch, mit flockigem, abwischbarem Filze bekleidet, meist in eine umfangreiche Rispe übergehend, selten fast einfach wie bei der Pflanze von der Kyllene; untere Blätter bis 35 *cm* lang und 10 *cm* breit, sehr dicht weissfilzig, die oberen viel kleiner, dicht flockig-filzig; Blüthenstiele bis 5 *mm* lang; Kelch 2 *mm* lang; Blumenkrone gelb, 25 *mm* breit; Kapsel filzig, 5—6 *mm* lang. — Durch das flockige Indument, sehr kurz gestielte untere Blätter, längere Blüthenstiele, hellere Wolle der Staubfäden und die ellipsoidische Kapsel von voriger Art verschieden. Mehr mit *V. pulverulentum* verwandt, welches aber weisse Wolle der Staubfäden und eine eikugelige Kapsel besitzt.

In der Bergregion. In Aetolien: auf dem Aropokephala (Samaritaní); Thessalien: auf dem Ghavellu, Karava, Baba und Zygos (Haussknecht), Pelion (Heldreich); auf dem Delphi in Euboea (Heldreich); Parnass (Orphanides); im Peloponnes: auf dem Olenos, Kyllene, Taygetos (Heldreich) und Malevo (Orphanides). Juni bis August. ⊙

„ Blätter buchtig gelappt.

32. ***V. sinuatum* L.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, filzig wie die ganze Pflanze, meist schon vom Grunde in eine sparrig-ästige Rispe übergehend; Blätter länglich, die unteren fast sitzend oder in den Stiel verschmälert, buchtig-gelappt, wellenrandig, stumpf, die oberen gekerbt, spitz, mit herzförmigem Grunde sitzend, kurz herablaufend; Blüthen gebüschelt, in lockeren Trauben, Trauben in eine endständige lockere Rispe zusammengestellt; Blüthenstiele so lang als der Kelch; Kelch fast bis zum Grunde in breitlanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubgefässe purpurwollig; Kapsel kugelig, so lang als der Kelch.

V. sinuatum L., Spec. pl., p. 178; Sibth. et Sm., Fl. gr. pr., I, p. 150, Fl. gr., III, p. 22, Tab. 227; Mazz. in Antol. ion., V, p. 212; Chaub. et Bory in

Exp. Mor., III, 2, p. 73, Fl. Pelop., p. 15; Marg. et Reut., Fl. Zante, p. 70; Friedr., Reise, p. 271; Fraas, Fl. class., p. 191; Raulin, Descr. île Crète, p. 819; Weiss in Verh. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 1869, p. 745; Boiss., Fl. or., IV, p. 322; Heldr., Fl. Kephal., p. 55; Hal. in Verh. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 1888, p. 760; Haussk. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 161; Bald. in Malp., IX, p. 80 Sep.; Form. in Deutsche botan. Monatsschr., IX, p. 26 Sep. und in Verh. d. nat. Ver. Brünn, XXXIII, p. 33, XXXIV, p. 62, XXXV, p. 46 Sep. — ? *V. undulatum* Pieri, Fl. corc., p. 31 et Mazz. in Antol. ion., V, p. 212.

Stengel 50—80 *cm* hoch; Grundblätter gewöhnlich 10—20 *cm* lang, manchmal aber auch bedeutend länger, die obersten sehr klein, in Deckblätter übergehend; Kelch 2—3 *mm* lang; Blumenkrone gelb, 20 *mm* breit; Kapsel filzig.

An Wegen, wüsten Plätzen, Rainen, im ganzen Lande verbreitet, auch auf den Inseln: Korfu, Kephalonien, Zante, Cerigo, Kreta, Dia, Poros und Syra. Juni, Juli. ⊙

26. × 32. ***V. pulverulentum* × *sinuatum*.** Von *V. pulverulentum* durch den wenig flockigen Filz, etwas herablaufende Stengelblätter und rothe Wolle der Staubfäden; von *V. sinuatum* durch den erst oberwärts verästelten Stengel und die grob gekerbten, nicht buchtigen unteren Blätter verschieden.

V. hybridum Brot., Fl. lusit., p. 210; Form. in Verh. d. nat. Ver. Brünn, XXXIII, p. 32 Sep. — *V. floccosum* × *sinuatum* Form., l. c.

Bei Kanali und St. Joannes auf Korfu (Formánek).

27. × 32. ***V. Heldreichii* × *sinuatum*.** Von ersterem durch die stärkere, abwischbare Bekleidung, sehr kurz gestielte, tief gezähnte, unregelmässig wellige Blätter und röthliche Wolle der Staubfäden; von diesem durch mehr sparrig abstehende Rispenäste, blassröthliche Wolle der Staubfäden und die an *V. Heldreichii* erinnernde Tracht verschieden. Kapseln steril.

V. Heldreichii × *sinuatum (V. ambigens)* Haussk. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, p. 72 und X, p. 169.

Bei dem Kloster Korona im Pindus (Haussknecht).

28. × 32. ***V. Haussknechtii* × *sinuatum*.** Von ersterem durch kurzfilzige, nur zuletzt etwas kahl werdende Stengel, sehr kurz gestielte, unregelmässig wellenrandige untere Blätter, gekerbte Stengelblätter und röthliche Wolle der Staubfäden; von letzterem durch minder sparrigen Wuchs, dunklere, höhere Stengel, schwächeren Filz und weniger wellenrandige Blätter verschieden. Kapseln steril.

V. Haussknechtii × *sinuatum (V. thessalum)* Haussk. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, p. 72 und X, p. 169.

Auf wüsten Plätzen bei Karditza in Thessalien (Haussknecht).

= Pflanze mit Drüsenhaaren.

33. ***V. meteoricum* Haussk.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, dünnfilzig, fast vom Grunde an ästig; Blätter beiderseits dünn graufilzig, die unteren schmal länglich-lanzettlich, lang in den Stiel herablaufend, unregelmässig lappig gekerbt, die oberen fast sitzend,

elliptisch-lanzettlich, fein gekerbt oder ganzrandig, allmälig in eine lange, hakig gekrümmte Spitze verschmälert; Blüthen gebüschelt, fast sitzend, in lockeren Trauben, Trauben in eine endständige lockere Rispe zusammengestellt; Deckblätter schmallanzettlich, sichelförmig, dicht drüsenhaarig; Kelch dicht stern- und drüsenhaarig, fast bis zum Grunde in eilanzettliche, lang zugespitzte Zipfel getheilt; die zwei längeren Staubfäden in der unteren Hälfte rothwollig, die drei kürzeren kahl; Kapsel unbekannt.

V. meteoricum Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 163.

Stengel 60 *cm* hoch; untere Blätter 20 *cm* lang, nur 5—10 *mm* breit; Blüthenbüschel 2—5 blüthig; Kelch 5 *mm* lang; Blumenkrone 20 *mm* breit, gelb, durchscheinend punktirt. Habe keine Exemplare gesehen. Durch den Mangel der Wolle an den drei kürzeren Staubfäden eine ganz exceptionelle Art.

Auf grasigen Hügeln beim Kloster Hagios Stephanos oberhalb Kalabaka in Thessalien in Gesellschaft von *V. gloeotrichum*. Juli. ⊙

○ ○ Untere Blätter gestielt, am Grunde herzförmig oder abgerundet.

34. ***V. thyrsoideum* Host.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, zerstreut sternhaarig oder dünnfilzig; Blätter ungleich gekerbt, oberseits grün, unterseits ziemlich dichtfilzig, die unteren lang gestielt, eiförmig oder eilänglich, die oberen kürzer gestielt oder mit abgerundetem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, in lockeren Trauben, Trauben in eine endständige Rispe zusammengestellt; Blüthenstiele so lang oder länger als der Kelch; Kelch filzig, fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden dicht purpurwollig; Kapsel ellipsoidisch, filzig, länger als der Kelch.

V. thyrsoideum Host., Fl. austr., I, p. 289. — *V. nigrum* Mazz. in Ant. ion., V, p. 212; Boiss., Fl. or., IV, p. 328; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 162. — *V. Chaixi* Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 249 und 480. — *V. banaticum* Form. in Deutsche botan. Monatschr., IX, p. 25 und in Verh. d. nat. Ver. Brünn, XXXIII, p. 34 Sep.

Exsicc.: Sint., Iter Thessal., Nr. 925.

Stengel 60 *cm* bis 1 *m* hoch, oberwärts kantig; untere Blätter bis 25 *cm* lang und 15 *cm* breit, mit gleichlangen Stielen; Kelch 2 *mm* lang; Blumenkrone dunkelgelb, am Grunde oft violett, 10—15 *mm* breit. Von *V. nigrum* L., dem es zunächst verwandt ist, durch die reichästige Inflorescenz und den dichteren Filz der Blattunterseite verschieden. *V. Chaixi* Vill. und *V. banaticum* haben stielrundliche Stengel, kürzere Blüthenstiele und am Grunde eingeschnittene und dadurch fast leierförmige Blätter.

An felsigen, buschigen Stellen der Bergregion, selten. Auf Korfu: bei Govino (Mazziari); in Epirus: im Thale des Dipotamos (Formánek), bei Kalarrytes und Chaliki (Halácsy); in Thessalien: bei Kastania, Malakasi (Formánek), Tsungeri, Kodri, Neuropolis (Haussknecht), Korona (Heldreich); in Achaia: auf der Kyllene bei Flamburitza nächst Trikala (Orphanides). Juni, Juli. ⊙

? 31. × 35. ***V. mallophorum* × *thyrsoideum*.** Ein muthmasslicher Bastard dieser Arten. Stengel steif aufrecht, bald verkahlend; Blätter unterseits graufilzig, oberseits wenig behaart, die unteren gross, gestielt, eiläuglich, ungleich grob gekerbt, die oberen viel kleiner, eirundlich, kurz zugespitzt, mit herzförmigem Grunde sitzend; Blüthen gebüschelt, in lockeren Trauben, Trauben in endständiger, steif aufrechter Rispe; Blüthenstiele länger als der flockig filzige, bis zum Grunde in lineale Zipfel getheilte Kelch; Wolle der Staubfäden purpurn.

V. hypoleucum (nigrum × ? mallophorum) Boiss. et Heldr., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 3, p. 147. — *V. hypophyllum (nigrum × ? sinuatum)* Boiss., Fl. or., IV, p. 329.

Stengel kräftig, dick; Spreite der Grundblätter 15—20 *cm* lang, 10—13 *cm* breit; Blüthen klein. Boissier und Heldreich nahmen anfänglich die Combination mit *V. mallophorum* als wahrscheinlich an, während Boissier nachträglich eine solche mit *V. sinuatum* muthmasst. Mir scheint erstere Annahme mehr Berechtigung zu haben, weil *V. hypoleucum* einen robusten Stengel hat und gerade diese Eigenschaft auch das *V. mallophorum* von der Kyllene besitzt.

In schattigen Schluchten der Tannenregion auf der Kyllene im Peloponnes (1300 *m*).

β. Kapsel cylindrisch, 3—5 mal länger als der Kelch; Blumenkrone kahl.

35. ***V. graecum* Heldr. et Sart.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, am beblätterten Grunde flockig filzig, oberwärts kahl, glänzend; Blätter beiderseits dicht weissfilzig, die unteren länglich oder verkehrt eiläuglich, in den Stiel verschmälert, ganzrandig oder randschweifig, öfters wellenrandig, die stengelständigen länglich oder eiförmig, sitzend; Blüthen zu 4—5 gebüschelt in lockeren Trauben, Trauben in eine endständige Rispe zusammengestellt, Rispenäste kahl oder dünn kurzfilzig; Blüthenstiele so lang oder länger als der Kelch; Kelch flockig bis fast kahl, fast bis zum Grunde in lineale Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden dicht weisswollig.

V. graecum Heldr. et Sart. in Boiss., Diagn. pl. or., Sér. II, Fasc. 3, p. 148; Boiss., Fl. or., IV, p. 336; Hal. in Verh. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 1888, p. 760.

Exsicc.: Orph., Fl. gr. exs., p. 371.

Stengel 50—70 *cm* hoch. Grundblätter im Zuschnitt und in der Grösse sehr variirend, bis 30 *cm* lang; Kelch 1·5—2·5 *mm* lang; Blumenkrone 15 bis 20 *mm* breit, sattgelb. Kapsel verkahlend, 6—8 *mm* lang. Durch die dicht weissfilzigen Grundblätter und die im Gegensatze hiezu sehr gering bekleidete Rispe und die langen Kapseln sehr auffällige Art. — Aendert ab:

β. *aetolicum* Boiss. Blätter grösser, dünnfilzig, fast grün. Kapseln etwas grösser.

V. graecum β. aetolicum Boiss., Fl. or., IV, p. 336; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 162.

γ. *Zuccarinii* Boiss., l. c. Grundblätter stumpfer, spatelig-verkehrt eiförmig; Blüthen einzeln oder zu zwei; Kelchzipfel kürzer, stumpflich.

Celsia tomentosa Zucc., Pl. nov., 2, p. 22.

Steinige, buschige Plätze, bis in die Tannenregion der Gebirge heraufsteigend. Am Parnes (Heldreich), bei Rachova am Parnass (Halácsy), bei Amphissa mit elliptischen, am Grunde abgerundeten Rosettenblättern (Halácsy), am Pelion mit stärkerer Bekleidung der Rispe und grösseren Blumenkronen und am Olymp (Sintenis); bei Platanos auf dem Malevo (Orphanides). Die var. β. auf dem Arapokephala in Aetolien (Samaritaní); die var. γ. bei Zeitun in Thessalien (Berger). Bei hinlänglichem Materiale die Pflanze des einen oder anderen Standortes wahrscheinlich als eigene Art abzutrennen. Juni. ⊙

III. Gruppe. *Blattaria* Rchb., l. c.

a. Blumenkrone gelb; Antheren der zwei längeren Staubblätter herablaufend.

36. ***V. blattaria*** **L.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, kahl, nur in der Traube flaumig und zerstreut kurz drüsenhaarig; Blätter kahl, die unteren länglich oder länglich-verkehrt eiförmig, stumpf, buchtig fiederspaltig, in den Blattstiel verschmälert, die oberen länglich, spitz, ungleich grob gezähnt, halbumfassend sitzend; Blüthen einzeln in einer endständigen Traube, Traube verlängert, locker, einfach oder am Grunde ästig; Deckblätter lanzettlich; Blüthenstiele 2—3 mal länger als der Kelch; Kelch drüsenhaarig, fast bis zum Grunde in lanzettliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden purpurwollig; Kapsel kugelig, länger als der Kelch.

V. blattaria L., Spec. pl., p. 178; Sibth. et Sm., Pr. fl. gr., I, p. 151; Pieri, Fl. Corc., p. 31; Mazz. in Antol. ion., V, p. 212; Chaub. et Bory in Exp. sc. Mor., III, 2, p. 73, Fl. Pelop., p. 15; Marg. et Reut., Fl. Zante, p. 70; Boiss., Fl. or., IV, p. 308; Heldr., Fl. Kephal., p. 55; Gelmi in Nuovo giorn. bot. ital., XXI, p. 450; Form. in Deutsche botan. Monatsschr., IX, p. 26 Sep., in Verh. d. nat. Ver. Brünn, XXXIII, p. 33, XXXIV, p. 62 und XXXV, p. 46 Sep.; Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 248; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 160.

Stengel 50 *cm* bis 1·5 *m* hoch, schlank; Blumenkrone kahl, 25—30 *mm* breit; Kapsel erbsengross. — Aendert ab:

β. *blattariforme* (Griseb.). Blüthenstiele 4—5 mal länger als der Kelch; Deckblätter meist kleiner, schmäler. Durch Uebergänge mit der Stammform verbunden.

V. blattariforme Griseb. in Wiegm. et Er., Arch., XVIII, p. 321; Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 160. — *V. repandum* Griseb., Spic. fl. rum. et bith., II, p. 41; Osterm. in Verh. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 1887, p. 665, nicht Willd., Enum., p. 226, welches sehr kurze Blüthenstiele hat. — ? *V. viscidulum* Mazz. in Antol. ion., V, p. 212, non Pers., Syn. pl., I, p. 215.

An sonnigen, buschigen Stellen der Ebene und der Bergregion. Verbreitet in Epirus und Thessalien, südlich bis Lamia (Formánek) und dem Parnasse (Heldreich); auf Euboea: bei Kastaniotissa (Heldreich), Steni (Pichler); im Peloponnes: bei Sparta, Zarnate, Koubeh, an dem Pamisus, bei Neamessini, Methone (Chaubard et Bory); auf Kephalonien, Zante, Korfu. Mai, Juni. ⊙

5. × 36. ***V. Sartorii* × *blattaria*.** Von ersterem durch dünnere Stengel, schwächere, zum Theile drüsige Bekleidung und lang gestielte, viel kleinere Blüthen; von letzterem durch kräftigeren Wuchs, kurzhaarige Stengel und Blätter, etwas herablaufende Stengelblätter, genäherte Blüthen und viel kürzere Blüthenstiele; von beiden durch unregelmässig buchtig gekerbte Blätter, 1—3blüthige Blüthenbüschel und blassröthliche Wolle der Staubfäden verschieden.

V. blattaria × *Sartorii (V. pseudoflagriforme)* Hausskn. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., X, p. 164. — *V. blattaria* × *phlomoides (V. flagriforme)* Hausskn., l. c., V, p. 71, non Pfund. — *V. blattariforme* × *Sartorii (V. parallelum)* Hausskn., l. c., X, p. 165.

Exsicc.: Hausskn., Iter gr. a. 1885.

Unter den Stammeltern bei Karditza in Thessalien (Haussknecht).

23. × 36. ***V. acutifolium* × *blattaria*.** In der Tracht bald der einen, bald der anderen Stammart näherstehend. Von *V. acutifolium* durch beiderseits grüne, nicht filzige, fein oder auch grob gekerbte Blätter, meist wenigerblüthige Büschel, längere Blüthenstiele, drüsenhaarigen Blüthenstand und purpurne Wolle der Staubfäden; von *V. blattaria* durch nicht buchtig fiederspaltige, beiderseits kurzhaarige Blätter, gebüschelte, verhältnissmässig sehr kurz gestielte Blüthen und nierenförmige Antheren verschieden. Kapseln taub.

V. macilentum (pulverulentum × *blattaria)* Hal. in Denkschr. der mathem.-naturw. Cl. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXI, p. 248, non Franchet. — *V. petrophilum* Hal. in sched.

Auf steinigen, buschigen Grasplätzen der Bergregion bei Kalentini in Epirus unter den Stammeltern nicht selten (Halácsy).

b. Blumenkrone violett; Antheren alle nierenförmig.

37. ***V. phoeniceum* L.** Wurzel spindelig-ästig; Stengel aufrecht, flaumig, Traube drüsig-flaumig; Blätter randschweifig oder grob gekerbt, oberseits ziemlich kahl, unterseits flaumig, die unteren eiförmig oder elliptisch, stumpflich, am Grunde abgerundet oder kurz in den Stiel verschmälert, die oberen eilänglich oder länglich, spitz, an Grösse sehr abnehmend; Blüthen einzeln in einer endständigen Traube, Traube drüsig-flaumig, verlängert, locker, einfach; Deckblätter lineallanzettlich; Blüthenstiele 2—3mal länger als der Kelch; Kelch drüsenhaarig, fast bis zum Grunde in elliptische, stumpfliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden purpurwollig; Kapsel eiförmig, länger als der Kelch.

V. phoeniceum L., Spec. pl., p. 178; Mazz. in Antol. ion., V, p. 212; Form. in Deutsche botan. Monatsschr., IX, p. 25 Sep. — *V. ferrugineum* Andr., Bot. rep., Tab. 162. — *V. triste* Sibth. et Sm., Pr. fl. gr., I, p. 151.

Stengel 30—80 *cm* hoch, nach oben zu der wenigen kleinen Blätter wegen fast nackt; Blumenkrone kahl, 25 *mm* breit.

An sonnigen, buschigen Stellen, höchst selten. Auf Korfu (Pieri): bei Kasopo (Mazziari); in Thessalien: im Peneios-Thale bei Han Kuraneos (Formánek). Mai, Juni. ⊙

IV. Gruppe. *Spinosa* Boiss., l. c.

38. ***V. spinosum*** **L.** Niedriger Halbstrauch, Stamm vom Grunde an verzweigt, vielästig, Aeste ineinander verstrickt, beblättert, dünnfilzig wie die ganze Pflanze; Blätter klein, länglich, ganzrandig bis buchtig fiederspaltig, in den Stiel verschmälert; Blüthen einzeln, in einer kurzen, lockeren Rispe, Rispenäste sparrig, in einen Dorn auslaufend; Blüthenstiele so lang oder länger als der Kelch; Kelch fast bis zum Grunde in lanzettliche, stumpfliche Zipfel getheilt; alle fünf Staubfäden schmutzig gelbwollig; Kapsel länglich, zweimal so lang als der Kelch, dünnfilzig.

V. spinosum L., Spec. pl., ed. 2, p. 254; Sibth. et Sm., Pr. fl. gr., I, p. 151, Fl. gr., III, p. 23, Tab. 229; Sieb., Reise, II, p. 318, Tab. 7, in „Flora", I, p. 275, in Avis, p. 3, Rem., p. 3; Raul., Descr. île Crète, p. 820; Osterm. in Verh. der zool.-bot. Gesellsch. in Wien, 1890, p. 297; Bald. in Malpigh., IX, p. 80 Sep.

Exsicc.: Reverch., Pl. de Crète, Nr. 118.

Bildet etwa 25—50 *cm* hohe, dichte, stechende Rasen. Blumenkrone gelb, 8—10 *mm* breit, aussen dünnfilzig.

An steinigen, buschigen Plätzen niedriger und gebirgiger Gegenden, bis 1300 *m*. Endemisch in Kreta: auf den Bergen bei Lakkus (Reverchon), Drakona, Hagios Paulos (Raulin), auf der Hochebene Omalo (Baldacci), im Thalkessel von Askyphos bis an die Baumgrenze am Hagios Theodoros. Juni, Juli. ♄

* * *

Zweifelhafte, unvollkommen beschriebene Art:
V. limnense **Fraas**, Fl. class., p. 191.
Bei Limni in Nord-Euboea (Fraas).

Register.

Ein Beitrag zur Geschlechtsmetamorphose.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von

Dr. J. Fl. Babor

in Prag.

(Eingelaufen am 14. Jänner 1898.)

Im Jahre 1861 hat Ed. Claparède den Terminus „successiver Hermaphroditismus“ für diejenige Zwittrigkeit eingeführt, welche durch Ungleichzeitigkeit in der Reife beider Geschlechtsproducte in der Gonade gekennzeichnet wird. Seitdem sind von dieser Succession der Geschlechter in allen Thiergruppen, wo überhaupt Hermaphroditen[1]) angetroffen werden, von Spongien bis zu Fischen, sehr zahlreiche Fälle bekannt geworden, ja es scheint jetzt, dass simultane Reifung der Eier und Spermatozoen nur für einen geringen Theil aller Hermaphroditen gilt; die Nacheinanderfolge[2]) der beiden Geschlechter ist bekanntlich bei der Mehrzahl der betreffenden Thiere die Proterandrie, wogegen die Proterogynie nur selten vorkommt (*Salpa* nach Krohn, Korschelt, Heider; einige Nackt-

---

[1]) Gleichviel, ob es sich um obligatorische oder facultative Zwitter handelt; von teratologischen Hermaphroditen sehen wir in der vorliegenden Uebersicht ab.

[2]) Eine übersichtliche Zusammenstellung diesbezüglicher Beobachtungen verdanken wir Montgomery (1895) und Wheeler (1896).

schnecken), ebenso wie es auch im Pflanzenreiche der Fall ist. Jedoch die Succession der Geschlechter in der Gonade (histologisch gemeint) kann bei einigen Thieren, die gleich genannt werden, auch über das hermaphroditische Stadium hinausgehen und daher zur zweiten Eingeschlechtlichkeit desselben Individuums führen, so dass wir folgende drei Phasen dann unterscheiden müssen: 1. die erste Eingeschlechtlichkeit (bei proterandrischen Formen ♂), 2. die Zwittrigkeit, 3. die zweite Eingeschlechtlichkeit (bei proterandrischen Formen also ♀); diese Erscheinung habe ich (1894) an einigen Nacktschnecken festgestellt und als „Cyclus der Geschlechtsentwickelung" bezeichnet. Alle Fälle von diesem Cyclus, die bis jetzt bekannt wurden, sind: 1. Cymothoiden, Paul Meyer in Neapel, 1879; 2. *Apus*, Bernard, 1891 und 1896 (? ob auch bei Cirrhipeden); 3. *Stichostemma*, Montgomery, 1895; 4. Myzostomen, Wheeler, 1895 und 1896; 5. *Myxine*, Vogt et Yung, 1894 (die früher schon von Cummingham und Nansen als proterandrischer Hermaphrodit erkannt worden ist). Da ich mich aber neulich habe überzeugen können, dass (bei *Limax maximus*) der Geschlechtswechsel mit diesen drei Stadien nicht abgeschlossen sein muss, sondern, dass unter Umständen die Succession des Sexus noch weiter schreiten kann (also beim proterogynischen *Limax maximus:* ♀ — ⚥ — ♂ — ⚥ — ♀), so will ich dem möglichst indifferenten Terminus von Wheeler „Dichogamie" (ursprünglich in der Botanik, von Sprengel gebraucht) vor meinem „Cyclus" im Allgemeinen Vorhand geben. Kurzum, es gibt zahlreiche Thiere (auch unter den Vertebraten finden wir Vertreter), deren Gonade histologisch als „successive hermaphroditisch" oder „dichogamisch" zu bezeichnen ist, d. h. ihre Gonade liefert beiderlei Geschlechtselemente nacheinander, also in zeitlich getrennten Perioden. Ab und zu werden ausnahmsweise bei getrenntgeschlechtlichen Thieren in der Gonade zufällig vereinzelte Elemente des anderen Sexus vorgefunden, die möglicher Weise als Reminiscenz auf ursprünglichen Hermaphroditismus der betreffenden Thiergruppen aufzufassen sind [Wirbelthiere[1])], oder in anderen Gruppen, die ausgesprochen gonochoristisch sind, auf einen beginnenden Hermaphroditismus hindeuten (Prosobranchiaten wenigstens, vielleicht alle Weichthierclassen, Pelseneer). Als einheitliches Resultat dieser Betrachtung könnten wir also generalisirend die Fähigkeit des indifferenten Keimepithels, beiderlei Geschlechtszellen nacheinander zu liefern, hervorheben.

Weiter sei uns gestattet, hier auf die bekannte Abhängigkeit der accessorischen Geschlechtsdrüsen vom jeweiligen Zustand der Gonade die Aufmerksamkeit zu lenken. Es handelt sich uns nämlich um die sog. senile Prostatahypertrophie vom Menschen, d. i. um einen Versuch, ihre Aetiologie und Pathogenesis (sit venia verbo) zu finden, oder wenigstens einige klinische Erfahrungen darüber mit biologischen Thatsachen in Zusammenklang zu bringen. Durch zahlreiche Versuche, die neuerlich von Griffiths angebahnt wurden, ist es zweifellos erwiesen,

[1]) Es sei da an die ⚥ Anlage der Gonade der Selachier (Semper), an das Weber'sche und Syrski'sche Organ mancher Teleostier, an das Bidder'sche Organ der Kröten und an die Ureier neben Zellsträngen in fötalen (auch Menschen-) Hoden (Semon, Janošík, S. Minot u. A.) erinnert.

dass zwischen der Prostata der Säuger und ihrem Hoden eine Correlation besteht, nach welcher der active Zustand des Hodens immer den activen Zustand der Vorstehdrüse bedingt (anatomisch als auch functionell gedacht). Zu diesem unumstösslichen factischen Sachverhalt steht die senile Hypertrophie der Prostata als normale physiologische Erscheinung (als ein Attribut des hohen Alters bei sonst gesunden Männern) in schroffem Widerspruch: kein seniler Vorgang trägt den Charakter einer Hypertrophie, und da finden wir eine ausgesprochene Wucherung in einer accessorischen Geschlechtsdrüse bei Greisen, wo die Geschlechtsfunction schon erlöscht ist und der Hoden einer marantischen Atrophie verfällt; ein offenbarer Widerspruch, den bis jetzt keine pathologische Theorie (Casper, Lyon u. m.) zu beseitigen im Stande war und der durch die chirurgische Erfahrung, dass die hypertrophische Prostata nach der Castration sehr oft in prompter Weise kleiner wird, nur noch vergrössert wird.[1]) — Nun glaubte ich also in der oben besprochenen Erscheinung der Dichogamie in Verbindung mit diesen Erfahrungen über die Prostata (siehe auch die neueste Monographie der accessorischen Geschlechtsdrüsen von Disselhorst) einen Fingerzeig finden zu können, um theoretisch die senile Prostatahypertrophie auf eine erneute, zweite Production von Geschlechtszellen im Hoden zurückzuführen; hypothetisch könnte man entweder eine neue Spermatogenesis oder eine Wucherung von indifferentem Keimepithel, möglicher Weise auch Auftreten von weiblichen Elementen erwarten. Diese aprioristische Annahme hat sich dann durch thatsächliche Beobachtung bestätigt. Ich habe die beiden Hoden von einem 63jährigen kräftigen Mann, der an beginnender Prostatahypertrophie litt (an intercurrentem Lungenödem als Emphysematiker zufällig gestorben) untersuchen können und fand Folgendes: von verschiedenen Veränderungen an Blutgefässen und Capillarenneubildung abgesehen, hat sich gezeigt: 1. hie und da normale Spermatogenesis mit reifen Spermatozoen; 2. verschiedenartige Degeneration im Epithel der Samencanälchen, wie solche bei sehr alten Männern, bei Castraten, bei natürlicher oder experimenteller Ischämie des Hodens beobachtet wurde (conf. Griffiths u. A.); 3. eine Wucherung und Neubildung des indifferenten Keimepithels, die an geeigneten Stellen Bilder liefert, welche nicht an die Histogenesis der tubuli seminiferi, sondern vielmehr an die Pflüger-Valentin'schen Schläuche erinnert, Zellstränge wie im fötalen Ovarium aufweist und in der That auch hie und da, mitunter gruppenweise, Primordialeier mit Primitivfollikeln enthält. — Es handelt sich nicht um „Ureier" (= indifferente Urgeschlechtszellen) oder um die Germano'schen grossen Zellen im embryonalen Hoden, sondern um junge Eier in Follikeln, die denen im Ovarium neugeborener Mädchen ganz ähnlich aussehen; sie erinnern einigermassen an die „Säulenzellen" (columnar-cells) Griffith's (im Hoden der Greise), sind aber von einem deutlichen einschichtigen platten Follikelepithel (Primärfollikel) eingeschlossen.

---

[1]) Der Kürze halber nehme ich da typische normale genuine Prostatahypertrophie ganz schematisch als Grundlage dieser Darstellung, also vorläufig ohne Berücksichtigung abnorm verlaufender Fälle.

Demnach haben wir also, in Uebereinstimmung mit anatomischer und physiologischer Erfahrung, auch für senile Prostatahypertrophie einen Zustand der Thätigkeit im Hoden als correlative causa moves festgestellt, und zwar kann derselbe auch beim Menschen, in Uebereinstimmung mit zoologischen (und botanischen) Thatsachen, als ein Ausdruck der Dichogamie der Gonade angesehen werden.

Beiträge zur Kenntniss der Orthopteren-Fauna der Hercegovina.

Von

Dr. Franz Werner.

(Eingelaufen am 4. Februar 1898.)

Während meines Aufenthaltes in der Hercegovina im September des vorigen Jahres wandte ich nebst den Reptilien und Batrachiern, derentwegen ich die Reise hauptsächlich unternommen hatte, auch den Orthopteren mein Augenmerk zu und gebe in nachstehendem Verzeichniss den ersten Beitrag zur Kenntniss der Orthopteren der südlichen Hercegovina, dem ich, da ich meine Excursionen in die Hercegovina zu wiederholen gedenke, wohl noch weitere nachfolgen lassen kann.

Für die Bestimmung einiger mir zweifelhafter Arten bin ich Herrn Hofrath Dr. C. Brunner v. Wattenwyl zu grossem Danke verpflichtet. Die Anordnung der aufgezählten Arten geschah nach seinem „Prodromus der europäischen Orthopteren".

Blattodea.

1. *Ectobia livida* Fabr. var. *brevipennis* Brunn. — Korito.
2. *Aphlebia brevipennis* Fisch. — Korito.
3. *Loboptera decipiens* Germ. — Trebinje.

Mantodea.

4. *Mantis religiosa* L.

In der ganzen Hercegovina häufig angetroffen, namentlich bei Trebinje, Korito und Mostar, überall auch vereinzelt die (hier sehr dunkle) braune Form. Auf dem Podvelež bei Mostar fing ich ein ♀, welches sich an einem grossen Exemplar des hier häufigen *Papilio Machaon* gütlich that. In Paarung traf ich sie nur einmal.

5. *Ameles decolor* Charp.

Nicht selten bei Trebinje. — Die Exemplare sind durchwegs einfarbig bräunlich, ebenso wie diejenigen, welche ich bei Ragusa (Ombla) und Budua fing und von Dr. K. C. Schneider aus Rovigno erhielt.

Acridiodea.

6. *Tryxalis nasuta* L.

Nur bei Mostar, namentlich zwischen Mostar und Buna, auf einem eingezäunten Weideplatz an der Strasse gefunden, nicht aber bei Trebinje.

7. *Stenobothrus rufipes* Zett. — Korito.

8. *Stenobothrus petraeus* Bris. — Korito.

9. *Stenobothrus bicolor* Charp. — Trebinje.

10. *Stenobothrus elegans* Charp. — Korito.

11. *Stenobothrus dorsatus* Zett. — Korito.

Während ich von den übrigen Orthopteren wohl so ziemlich Alles sammelte, was mir unterkam, das Verzeichniss in dieser Beziehung demnach einen gewissen Grad von Vollständigkeit für die Jahreszeit beanspruchen darf, dürfte die Anzahl der *Stenobothrus*-Arten namentlich bei Korito eine wenigstens doppelt so grosse sein, als angeführt sind. Ich hoffe, dieses Versäumniss bei einer neuerlichen Reise einbringen zu können.

12. *Stethophyma brevipenne* Br.

Ein typisches ♀ bei Korito gefangen.

13. *Epacromia strepens* Latr.

Nicht selten bei Trebinje, sowohl Exemplare mit einfarbig rothbraunem, als auch (seltener) in der Mittellinie mit einem gelben Längsstreifen gezierten Pronotum.

14. *Oedipoda miniata* Pall.

Gemein bei Trebinje, Bilek, Plana, Korito und Mostar. Von Puschnig bereits für die Hercegovina erwähnt (Mostar, Bunaquelle).

15. *Oedipoda coerulescens* L.

Nur bei Korito und Mostar gefunden, aber wohl in der ganzen Hercegovina neben der Vorigen.

16. *Acridium aegyptium* L.

Einzeln bei Bilek. Sehr häufig auf dem Podvelež bei Mostar auf Granatapfelsträuchern, wo ich in den Morgen- und Nachmittagsstunden die halberfrorenen Thiere ohne Mühe von den Zweigen ablösen konnte. Bei der sonst grossen Vorsicht dieser stattlichen Heuschrecken war mir die durch die Kälte gebotene Möglichkeit, zahlreiche schöne und grosse Exemplare zu sammeln, sehr angenehm. Um die Mittagszeit war es nicht möglich, sich den Thieren mehr als auf 2 *m* Entfernung zu nähern. Alle waren tief dunkel graubraun, wie die von dem kleinen Eiland S. Nicolo bei Budua in Dalmatien, während die von Budua selbst stammenden Exemplare hell gefärbt waren.

17. *Pezotettix mendax* Fisch.

Ich fing einige ♂ und ♀ dieser schön grün gefärbten Art auf Haselnussbüschen bei Korito.

18. *Platyphyma Giornae* Rossi.

Diese häufige dalmatinische Art ist auch in der Hercegovina weit verbreitet und besitze ich Exemplare aus Trebinje, Korito und Mostar (Podvelež).

19. *Tettix depressus* Bris. — Ein einziges Exemplar bei Korito gefangen.

Locustodea.

20. *Acrometopa macropoda* Burm.

Ein ♀ dieser schönen Art fing ich am Nachmittage des 18. September bei Korito auf einem Pistacienstrauche.

21. *Tylopsis liliifolia* Fabr.

Häufig in grüner und graubrauner Färbung bei Trebinje und Mostar im hohen Grase.

22. *Locusta viridissima* L. — Ein ♀ bei Korito gefangen.

23. *Rhacocleis discrepans* Fieb.

Nicht selten in niedrigem Eichengebüsch bei Trebinje und Korito.

24. *Anterastes Raymondi* Yers.

Ein einziges ♀ bei Trebinje gefangen.

25. *Pachytrachelus striolatus* Fieb.

Nicht häufig in niedrigem Eichengebüsch bei Korito.

26. *Thamnotrizon Dalmaticus* Krauss.

Häufig in niedrigem Eichengebüsch bei Korito bis gegen 1200 *m*, aber sonst nirgends angetroffen. Variirt sehr in der Färbung; ausser typischen Exemplaren, die dem *Th. apterus* Fabr. einigermassen ähneln, findet man vereinzelt auch solche von fast gelblichweisser Färbung mit bräunlichen Seiten, und zwei ♂ besitzen eine schmale helle, beiderseits breit dunkelbraun geränderte Längsmittellinie vom Kopfgipfel bis zum Hinterrand des Pronotum; das eine ♂ besitzt sogar drei helle Längslinien auf dem Kopfe, ein ♀ einen nahezu weissen Kopf mit dunklem Streifen von der Fühlerbasis zum Auge und hinter demselben. Etwas variabel ist auch die Länge des hinteren Fortsatzes des Pronotums, sowie die Länge und Form der Legescheide des ♀.

27. *Platycleis grisea* Fabr.

Nicht selten bei Trebinje und Bilek.

28. *Platycleis intermedia* Serv.

Ein ♀ von Mostar (Podvelež); bedeutend kleiner als die auf dem Eilande S. Nicola bei Budua vorkommenden Exemplare.

29. *Platycleis modesta* Fieb.

Bei Korito nicht selten; auch bei Mostar.

30. *Ephippigera sphacophila* Krauss.

Diese in Dalmatien anscheinend häufige Art traf ich nur bei Korito auf Pistacien- und Eichengesträuch in wenigen Exemplaren, ♂ und ♀. Hinterkopf blutroth, wie ein Granat glänzend, Färbung der Oberseite des ♂ fast violett. — Von Puschnig bei Mostar (Bunaquelle) gefangen.

Gryllodea.

31. *Oecanthus pellucens* Scop.

In der ganzen Hercegovina nicht selten.

32. *Gryllomorphus Dalmatinus* Ocsk.

Bei Trebinje und Mostar.

Merkwürdig war mir das Fehlen der beiden im südlichen Dalmatien so häufigen Acridier *Caloptenus italicus* (bei Budua, auf dem Eiland S. Nicolo in riesigen Exemplaren gefangen) und *Acrotylus insubricus* (bei Budua enorm häufig). Dass *Ameles* und *Tryxalis* sich nicht weiter in die Hercegovina hineinwagen, erscheint mir bei dem rauhen Klima der inneren Hercegovina sehr erklärlich. Aehnliches finden wir auch bei den Reptilien.

Referate.

Scudder, Samuel H. Revision of the orthopteran group *Melanopli (Acrididae)*, with special reference to north american forms. (From the Proceedings of the United States National Museum, Vol. XX.) Washington, 1897.

Seit einer langen Reihe von Jahren beschäftigen sich die amerikanischen Entomologen mit ihrer Orthopterenfauna durch Beschreibung einzelner Species. Allein es ist schwierig, aus diesen Beschreibungen Nutzen zu ziehen, indem die Systematik, welche von den europäischen Entomologen aufgestellt wurde, nicht berücksichtigt, sondern eine conventionelle Bezeichnung der Genera angewandt wird, welche mit der Definition, welche wir denselben geben, nicht übereinstimmt (z. B. *Caloptenus, Acridium, Tryxalis, Decticus* etc.).

H. de Saussure hat in seinem „Prodrome des Oedipodiens" (Genève, 1888) eine grosse Zahl der nordamerikanischen Oedipodiden, welche von Thomas u. A. beschrieben sind, systematisch geordnet, und heute liegt eine ähnliche Arbeit über die *Melanopli*, eine Gruppe aus der Zunft der *Acrididae*, von Sam. H. Scudder vor.

Diese Gruppe gehört wesentlich der neuen Welt an und ist in Europa und Asien nur durch das Genus *Pezotettix* vertreten, welches wenige Species aufweist gegenüber der grossen Zahl der nordamerikanischen. Hier bilden die *Melanopli* einen wesentlichen Charakter der Fauna und spielen ungefähr die gleiche Rolle, wie bei uns die *Stenobothri*, verzweigen sich jedoch in eine viel grössere Menge von Species, welche zum Theil nothdürftig einzeln beschrieben wurden.

Scudder unterzog sich der Mühe, alle diese Einzelbeschreibungen kritisch zu ordnen, was ihm nur allein durch das reiche Material, worüber er verfügte, möglich war. Den bereits beschriebenen fügte er eine grosse Zahl neuer Species bei.

Mit vielem Erfolg verwendet er zur Classification die Form der männlichen Geschlechtsorgane und bildet dieselben in vorzüglichen Zeichnungen auf 26 Tafeln ab. Es werden 30 Genera und 231 Species beschrieben, und hiemit dürfte die betreffende Fauna ziemlich erschöpft sein.

Diese fleissige und gewissenhafte Arbeit muss als eine mustergiltige Monographie und eine Zierde der orthopterologischen Literatur bezeichnet werden.

Brunner.

Marsh, C. D. On the limnetic crustacea of Green Lake. (Trans. of the Wisconsin Acad. of sciences, Vol. XI, 1897, p. 179—224, Tab. V—XIV.)

Die vom Verfasser behandelten Resultate stützen sich auf eine mehrere Jahre umfassende Reihe von Untersuchungen (seit August 1893). In einer Beschreibung des Untersuchungsgebietes wird der Green Lake zu den Dinobryon-Seen gerechnet, „and yet I have never found Dinobryon in it". Verfasser schlägt für die nordamerikanischen Seen eine Eintheilung in tiefe (wenn über 40 *m* tief) und seichte Seen vor, und bemerkt, dass die Faunen dieser zwei Classen in ihrem allgemeinen Charakter sehr distinct seien. Für die seichten Seen sei wenigstens in den Sommermonaten das Vorkommen chlorophyllführender Algen charakteristisch.

Die folgenden Seiten bringen eine ausführliche Darstellung des vom Verfasser construirten Schliessnetzes, der Fang- und Zählmethode. Unter den untersuchten Thieren nimmt der schon durch seine Häufigkeit und seine von den übrigen Copepoden leicht unterscheidbare Körperform ausgezeichnete *Diaptomus* die erste Stelle ein. Während die in Europa untersuchten Seen meist immer nur eine Species zu beherbergen scheinen, fand Verfasser im Green Lake den *D. minutus* und *sicilis,* deren abwechselnde Häufigkeit („Während des September und October war *D. minutus* viel mehr häufig. Im September wurden von *D. sicilis* nur sehr wenige gefunden. Im October und November wuchs die relative Menge von *D. sicilis,* und in den Wintermonaten bestanden die Sammlungen fast ausschliesslich aus *D. sicilis.*") zur muthmasslichen Annahme eines Saisondimorphismus führte.

Die Diaptomiden wurden in allen Tiefen gefunden, doch in den tieferen Schichten nur in geringerer Anzahl. Verfasser findet weder in den verschiedenen Jahreszeiten,[1]) noch in den Tag- und Nachtfängen einen bedeutenden Unterschied (in Bezug auf die Quantität), so dass weder tägliche noch jährliche Wanderungen angenommen werden können.

Bei der Besprechung der übrigen Copepoden und der untersuchten pelagischen Cladoceren können wir uns kürzer fassen.

Epischura meidet helles Licht, zieht warmes Wasser vor und zeigt sowohl jahreszeitliche als auch tägliche Wanderungen.

Auch *Limnocalanus* meidet helles Licht und hohe Temperatur, weshalb seine täglichen verticalen Wanderungen im kalten Wasser ausgesprochener sind.

Cyclops brevispinosus ist sehr zahlreich zwischen 5 und 20 *m*. Tag- und Nachtfänge gaben für ihn keine augenfälligen Unterschiede.

Cyclops fluviatilis scheint keine täglichen verticalen Wanderungen zu unternehmen, doch konnte in Bezug auf sein Vorkommen in den verschiedenen Jahreszeiten eine Bevorzugung des wärmeren Wassers beobachtet werden.

Leptodora ist ein ausgesprochenes Oberflächenthier, doch konnte kein entscheidender Beweis, der für eine tägliche Wanderung sprechen würde, erbracht werden.

---

[1]) Da, wie wir gesehen, zwei Species im See vorkommen, die, wie Verfasser selbst sagt, sich nicht gleich verhalten, sind diese Angaben nur ganz allgemein für das Genus verwerthbar und lassen Specialuntersuchungen an den einzelnen Arten um so wünschenswerther erscheinen.

Bei *Daphnia Kahlbergiensis* wurde ein deutliches Aufsteigen gegen die oberflächlichen Wasserschichten zur Nachtzeit beobachtet.

Bosmina (Verfasser führt in dieser Arbeit leider nicht die Species an) zeigt in ihrem Vorkommen quantitativ keine merklichen Verschiedenheiten in den verschiedenen Jahreszeiten. Ihre nachweisbaren täglichen Migrationen dagegen werden durch *Phototaxis* erklärt.

Durch Meiden hellen Lichtes dagegen finden wiederum die täglichen Wanderungen der Daphnien ihre Erklärung.

Auf Grund dieser Thatsachen sieht sich Verfasser genöthigt, entgegen seiner ursprünglichen, vorgefassten Meinung von einer gleichmässigen Bewegung der Crustaceen in ihrer Gesammtheit, bei den einzelnen Genus, bezw. Species ein verschiedenes Verhalten anzunehmen, das für die einzelnen Formen wie für die einzelnen Localitäten von Fall zu Fall genau ermittelt sein will.

Winde scheinen auf die Vertheilung der Entomostracen keinen merklichen Einfluss zu haben. Die oben hervorgehobenen Ergebnisse der Untersuchungen stehen in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen France's und Birge's.

Ein Schlusscapitel endlich ist der horizontalen Vertheilung der limnetischen Crustaceen gewidmet. Nach einer übersichtlichen Zusammenstellung des gegenwärtigen Standes der Frage (Ansichten von Frič und Vávra, Imhof, Zacharias, Apstein, Reighard, Ward) kommt Verfasser auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Resultate, dass die Crustaceen des Green Lake keine gleichmässige horizontale Verbreitung erkennen lassen.

Zum Schlusse seiner sehr interessanten Ausführungen gibt Verfasser der Hensen'schen Zählmethode vor der einfachen volumetrischen Messung den Vorzug und fordert zu möglichst genauen und durch lange Zeit fortgesetzten Untersuchungen auf, die allein im Stande sind, uns ein klares Bild von der Vertheilung der Organismen zu geben. Ad. Steuer.

W. A. Herdman, J. C. Thompson and **A. Scott.** On the plankton collected continuously during two traverses of the North Atlantic in the summer of 1897; with descriptions of new species of *Copepoda;* and an appendix on dredging in Puget Sound. (Trans. L'pool Biol. Soc., Vol. XII, Read Nov. 12the 1897. Pl. V—VIII.)

Herdman benützte auf seiner Reise zum Sammeln des Plankton kein Netz, sondern verwendete die schon vor Jahren von Krämer[1]) im rothen Meere mit Erfolg in Anwendung gebrachte Pumpmethode, die ja überdies auch vor Kurzem von dem verstorbenen Frenzel für Süsswasser-Untersuchungen empfohlen wurde. Besonderes Interesse muss die nun auch von Herdman wieder hervorgehobene innige Beziehung der Strömungsverhältnisse zu der Vertheilung der Planktonorganismen erregen; Verfasser sagt p. 41 ungefähr: „Der Einfluss des Wechsels der Temperatur auf die Organismen war sehr bemerkbar, besonders im kalten Labradorstrom. . . . Hätten wir kein Thermometer gehabt und auch

[1]) Ausserdem von J. Murray, wie Verfasser p. 82 anführt.

sonst unsere Position nicht bestimmen können, ich glaube, es wäre durch die mikroskopischen Planktonuntersuchungen allein möglich gewesen, Gewissheit zu erlangen, ob wir uns im Labradorstrom befunden hätten oder nicht."

Einem ausführlichen Verzeichnisse der einzelnen Fänge folgt eine Liste der von Thompson und Scott bestimmten Copepoden, unter denen sich auch drei neue Species finden, nämlich *Eurythemora herdmani, Corynura discaudata* und *Acartia forcipata*. Nicht unerwähnt darf bleiben, dass von dem bekannten, überall vorkommenden *Calanus finmarchicus* die grössten Exemplare im Labradorstrom gefunden wurden und dass diese Form im südlicheren Theile des North Atlantic von *C. propinquus* und *tonsus* vertreten zu werden scheint.

Endlich kommt Herdman auch auf das Capitel „Copepoden als Nahrungsmittel" zu sprechen. Er findet die Thiere, über deren Zubereitung schon vor Zeiten der Prinz von Monaco berichtet, äusserst schmackhaft und empfiehlt den Fang derselben bei Unglücksfällen auf See (Hungersnoth bei Schiffbruch).

Zum Schlusse bringt Herdman ein Verzeichniss der im Puget Sound (Pacific coast) gesammelten Thiere, unter denen *Pseudolichomolgus columbiae* (n. gen., n. spec.) für die Wissenschaft neu ist. Ad. Steuer.

Mattirolo, O. Il genere *Cerebella* di Vincenzo Cesati. Ricerche intorno al suo sviluppo e alla sua sistemazione. (Memorie della R. Accademia d. sc. dell' ist. di Bologna, Ser. V, Tom. VI, p. 663—684 [1897]. Con una tavola.)

Cesati beschrieb 1851 einen auf *Andropogon Ischaemum* vorkommenden Pilz als *Cerebella Andropogonis*. Die systematische Stellung dieses Pilzes war bisher sehr zweifelhaft. Manche Autoren stellten die Gattung zu den Ustilagineen. Nach den vorliegenden, sehr eingehenden Untersuchungen des Verfassers, durch welche namentlich die Entwicklungsgeschichte des Pilzes genau festgestellt wurde, hat jedoch der Pilz mit den Ustilagineen nichts zu schaffen, sondern er gehört zu den „Hyphomyceten", und zwar Tubercularieen im Sinne Saccardo's. — Die zweite, von Cooke und Massee 1887 beschriebene Art, *Cerebella Paspali*, dürfte nach dem Verfasser von *Cerebella Andropogonis* kaum specifisch verschieden sein. Fritsch.

Rothschild, Hartert und **Kleinschmidt.** „*Comatibis eremita* L., a European Bird." (Novitates zoologiae, IV [1897], Nr. 3, p. 371—377, Pl. VIII, IX, X.)

Nach den gemeinschaftlichen Studien der genannten Forscher stellt es sich heraus, dass die jetzt *Comatibis eremita* L. genannte *Ibis*-Art unter die Vertreter der europäischen Ornis aufzunehmen sei, da dieselbe, wenngleich sie heute nicht mehr in unserem Welttheile vorkommt, in früheren Zeiten in den Alpengegenden, insbesondere in der Schweiz Brutvogel war. Kleinschmidt fand zunächst in Bechstein's „Gemeinnütziger Naturgeschichte Deutschlands" (1791) die Beschreibung und Abbildung eines Vogels, der Walrabe genannt war. Weiter ergab sich, dass bereits der alte Gesner in seinem „Vogelbuche" den Waldrapp oder Steinrapp abbildet und schildert, einen Vogel, der in den Wäldern lebte und

auf hohen Felsen und Schlossthürmen brütete, und zwar in den Gebirgen von Baiern, Steiermark (Klausrapp) und am Lago Maggiore (Meerrapp). Sein Fleisch war nach Gesner schmackhaft, seiner Stimme wegen wird er ein „Scheller" genannt und „er gwünt ein Glatz in seinem Alter"; von Gestalt glich er einer Henne, er war schwarz mit grünem Schimmer, am Nacken hatte er einen Schopf, der Schnabel war lang und roth; der Vogel lebte von Heuschrecken, Grillen, kleinen Fischen, Fröschen und besonders auch Maikäferlarven. Er legte zwei bis drei Eier, hatte einen sehr hohen Flug, kam zeitlich im Frühjahre und zog schon im Juni wieder fort. Man nahm ihm gerne seine Jungen, indem man sich an Seilen zu seinen Felsennestern herabliess. Das waren in Kürze die Angaben Gesner's. Später reproducirte Aldrovandus die Beschreibung Gesner's und begleitete dieselbe gleichfalls mit einer Abbildung eines aus Illyrien stammenden Exemplares unter der Bezeichnung „*Phalocrocorax* ex Illyrio missus". Linné führt den Vogel (X. Ed., 1758) als *Upupa eremita* und (XII. Ed., 1766) als *Corvus eremita* auf. Noch eine Reihe älterer Autoren erwähnt des Vogels bis auf Bechstein, der ihn, wie bemerkt, zunächst auch als besondere Art unter dem Namen Waldrapp beschreibt, in der zweiten Auflage der „gemeinnützigen Naturgeschichte" aber die Ansicht ausspricht, dass Gesner mit dem Waldrapp den *Corvus graculus*, die Alpenkrähe, gemeint haben müsste. Darin hatte aber Bechstein Unrecht, denn Gesner unterschied die Alpenkrähe ganz gut und erwähnt ihrer neben dem „Waldrapp". Bechstein's Ansicht bewirkte jedoch, dass man lange den *Corvus eremita* Linné's, den Waldrapp Gesner's, für identisch mit der Alpenkrähe hielt und unbeachtet liess. Man findet ihn seitdem nur als Synonym von *Pyrrhocorax graculus* angeführt.

Hemprich und Ehrenberg entdeckten dann an der arabischen Küste einen Ibis, den sie *Ibis comata* nannten, welcher Name jedoch nicht publicirt wurde. Erst Rüppel schreibt über den Vogel und nennt ihn *Comatibis comata* (1850). Derselbe wurde dann weiters von Locke und Canon Tristram in Algier aufgefunden, ferner von Danford und C. Tristram am Euphrat. Was nun diese neueren Autoren über den Vogel berichten, stimmt ganz mit dem überein, was der alte Gesner von dem „Waldrapp" erzählt. Er brütet im Gegensatze zu den anderen Vertretern derselben Familie in wüsten Gebirgen zusammen mit Falken und Raben, auf Felsen und auf den Wällen der alten Saracenenburg von Birejk und nährt sich von Käfern, Heuschrecken und Reptilien; die Jungen haben einen ganz befiederten Kopf, erst im Alter erscheint er kahl, roth und gelb.

Auch die alten Abbildungen des Waldrapp, *Corvus sylvaticus, Phalacrocorax* von Illyrien entsprechen dem Aussehen von *Ibis comata* der späteren Autoren (jetzt nach den neuen Regeln der Nomenclatur als *Comatibis eremita* L. zu bezeichnen), der demnach früher in Europa heimisch war, jedoch von da schon vor Ende des vorigen Jahrhunderts verschwunden ist. Dr. L. v. Lorenz.

Pražák, Dr. J. P. Materialien zu einer Ornis Ostgaliziens. (Journal für Ornithologie, XLV [1897], Heft III, S. 225—348 und Heft IV, S. 365 bis 479.) (Fortsetzung folgt.)

Obwohl diese Arbeit noch lange nicht abgeschlossen ist, so können wir uns doch nicht enthalten, schon jetzt über sie zu berichten, da dieselbe bei vielen Fachgenossen, welche sie gelesen, sogleich grosses Aufsehen erregt hat und in der That verdient, bald weiter bekannt gemacht zu werden. Der Verfasser theilt in der Einleitung mit, dass sein Opus das Ergebniss „der" seit 1890 bis Sommer 1896, meist in der Zeit vom April bis November, nach Ostgalizien unternommenen Excursionen sei. Die Anwendung des bestimmten Artikels zur Bezeichnung der Excursionen des Autors liesse vermuthen, dass diese weltbekannt seien, doch haben verschiedene Correspondenten Pražák's, sowie meine Wenigkeit von solchen Sammelreisen vorher nie etwas erfahren und waren daher über die Nachricht von denselben überrascht. Merkwürdig ist es auch, dass in Lemberg, in dessen Umgebung (sowie in der Gegend von Sambor) Pražák hauptsächlich seine erfolgreiche Sammelthätigkeit durch sechs Jahre entfaltet zu haben angibt, der Name Pražák's sowohl, als der seiner beiden Sammler Zadorozni und Klemera ganz unbekannt war, als ich im October vorigen Jahres selbst in Lemberg weilte. Weder Sr. Exc. dem Grafen W. Dzieduszycki, noch dessen Custos, Herrn Zontak, oder dessen Präparator Hartll, noch den dortigen Behörden war je von der Sammelthätigkeit Pražák's und seiner erwähnten Genossen etwas bekannt geworden. Es würde daher besondere Anerkennung verdienen, dass es Pražák gelang, in verhältnissmässig kurzer Zeit und in so unauffälliger Weise solche reiche Materialien in Ostgalizien zusammen zu bringen, so grosse Serien von Bälgen jeder Art und darunter so viele seltene asiatische Gäste zu erbeuten, dass durch seine Collection (Pražák hebt ausdrücklich hervor, dass er für seine Arbeit nur seine eigene Sammlung und Bibliothek zur Hand hatte) die reichhaltige ornithologische Sammlung des berühmten Museums Dzieduszycki in tiefen Schatten gestellt erscheint. Wer sich die Mühe nimmt, die in den bisher veröffentlichten Theilen der „Materialien" Pražák's angeführten Exemplare von Bälgen beiläufig zusammen zu zählen, wird leicht die Zahl 6000 erreichen, und wer je selbst zu sammeln versucht hat, wird diese Zahl zu schätzen wissen, mit welcher Pražák's Sammlung ostgalizischer Vögel noch lange nicht erschöpft sein dürfte. Von besonderem Interesse sind jedenfalls die mehr oder weniger seltenen Arten, weshalb wir mehrere von diesen hier besonders hervorheben möchten, z. B.:

Turdus naumanni, 2 Ex., November 1894 und Jänner 1896 auf dem Markte zu Lemberg gekauft.

Turdus fuscatus, 1 Ex., Februar 1895 in Lemberg gekauft. — An diese Art knüpft Pražák die Bemerkung, dass sich im Wiener Hofmuseum ein richtig bestimmtes montirtes Exemplar derselben aus Oesterreich befinde, das aber weder von Pelzeln in seinen „Beiträgen" in Verhandlungen der k. k. zool.-botan. Gesellsch., noch von Dr. v. Lorenz in seinem Kataloge angeführt wird. Es hätte sein können, dass dieser Vogel von Pelzeln und mir übersehen wurde. Ich konnte aber, nachdem ich durch Pražák's Arbeit auf denselben aufmerksam geworden, den Vogel durchaus nicht in unserer Sammlung finden. Vielleicht gehört er zu jenen Objecten, die

während der Zeit von Pražák's Thätigkeit am Hofmuseum in Verstoss gerathen sind?

Turdus obscurus, 4 Ex., November 1894, Jänner 1893, Februar 1894, December 1895 in Lemberg gekauft.

Geocichla sibirica, 1 Ex., 24. December 1895 unweit von Lemberg erlegt.

Cyanecula suecica, und zwar: *leucocyanea* 42, rothsternige 22, Wolf'sche Blaukehlchen 18 Bälge, macht zusammen 82 Bälge aus Galizien! — Ausserdem erwähnt der Verfasser, dass er seine systematischen Bemerkungen über die Blaukehlchen auf eine Reihe von mehr als 500! Vögeln aus verschiedenen Gegenden stütze.

Phylloscopus borealis, 1 Ex., 20. April 1895, Zbaraz.

Locustella lanceolata, 2 Ex., 10. und 20. September 1893, Tarnopol.

Panurus biarmicus, 54 Ex.!

Poecile palustris borealis, 5 Ex., 27. September 1895, Podberezce bei Lemberg; 2. December 1895, Sknilów; 2. März 1895, Kamionka Strumilowa. Diese führt Verfasser an, nachdem er erwähnt, dass ihm aus Oesterreich-Ungarn nur 5 Ex. bekannt seien, die alle aus Galizien stammen, er scheint also nur die seinigen zu meinen. In der Anmerkung erwähnt er jedoch, dass im gräflich Dzieduszycki'schen Museum sich auch ein Exemplar von *borealis* (♂, Nr. 579, 30. September 1851 in Poturzyca erlegt) befinde, welches aber vom Besitzer des Museums unter gewöhnlichen Sumpfmeisen genannt wird (Mus., S. 87). Im Kataloge dieses Museums von 1880 wird dieses Exemplar allerdings einfach unter *Parus palustris* angeführt, und zwar auf S. 85 in der polnischen, auf S. 83 in der deutschen Ausgabe, nicht S. 87, und unter Nr. 597, nicht 579; in dem neuen Führer dieses Museums von 1895 (nicht 1896, wie Pražák S. 476, 7. citirt) wird dasselbe Exemplar aber bereits als *P. borealis* bezeichnet.

Poecile lugubris, 2 Ex., 14. Juni 1891, Pass Delatyn (Karpathen).

Cyanistes cyanus, 4 Ex., 8. November 1893, Brzezany (nicht Brzeziany); 19. Jänner 1895, Dobrotwor; 29. November 1895, Gliniany; 13. Februar 1896, Bóbrka. (Im Museum Dzieduszycki nur zwei Exemplare aus Russisch-Polen.)

Budytes flavus borealis, 58 Ex. vom Dniester, San und Bug. — Am 16. August 1895 erlegte Pražák angeblich auf zwei Schüsse 26 *borealis;* jedenfalls ein besonderes Kunststück oder seltener Glücksfall, da die Schafstelzen in der Regel nicht in Schaaren so dicht beisammen sitzen oder fliegen, dass es möglich wäre, deren viele mit einem Schusse zu erlegen.

Budytes flavus campestris, 9 Ex. von Borszczów, Jagielnica und anderen Orten am Dniester.

Budytes flavus paradoxus, 5 Ex., Kolomea. — Dazu die Bemerkung, dass das Hofmuseum Original-Exemplare dieser Form mit Brehm's autographischen Etiketten besitze, die aber nicht in dem Verzeichnisse der „Typen" dieses Museums von Pelzeln und Lorenz genannt sind, weil selbe „übersehen" wurden. Einige Original-Exemplare von Brehm gelangten allerdings 1888 in das Hofmuseum, es befindet sich aber unter diesen verschiedenen

Brehm'schen Formen keine einzige, die als *B. flavus paradoxus* bezeichnet wäre. Der zweite Theil der „Typen“, in welchem die Stelzen aufzunehmen gewesen wären, wurde übrigens schon 1887 publicirt!

Budytes flavus xanthophrys, 2 Ex., 28. April, Czeremosz.

Budytes citreola, 4 Ex., 12. September 1891, Tarnopol; 23. September 1896, Sknilów.

Anthus cervinus, 9 Ex., 26. und 30. April 1896, Na Blotach; 20. und 24. September 1895, Sknilów bei Lemberg; 30. September 1893, Tarnopol; 4. October 1894, Zborów; 28. September 1895, Pustomyty (nicht Pustomytz).

Anthus gustavi, 1 Ex., 17. October 1894 bei Jaryczów Stary (nicht Garyczów).

Anthus richardi, 11 Ex., 20. Sept. 1893 bei Tarnopol mit einem Coup double 12 Stück erlegt. Bravo!

Erythrosterna parva, 37 Ex.

Cannabina linaria holboelli, 74 Ex.

Carpodacus erythrinus, 15 Ex. — Es wurde das Brüten dieser Art bei Firlejów, Wolica Barylowa, Tarnopol und Kolomea festgestellt. (!) (Jahr?!)

Pinicola enucleator, 1 Ex., 24. Jänner 1896, Brzuchowice bei Lemberg.

Loxia bifasciata, 38 Ex.

Emberiza hortulana, 37 Ex., bei Popowce (Bezirk Brody), Kochajów bei Lemberg, Rozwadów, Rakowiec, Wielka Wies etc. beobachtet.

Emberiza cirlus, 1 Ex., 19. Mai 1894 bei Jezierzany erlegt, war zur Präparation untauglich.

Emberiza leucocephala, 3 Ex., 26. December 1892, Sokol; 12. December 1894, Miklaszów; 16. Februar 1895, Jakimczyce (nicht Jakimczice).

Emberiza aureola, 1 Ex., 18. Jänner 1895 bei Lemberg durch Zadorożni gefangen.

Cynchramus rusticus, 1 Ex., März 1896 bei Przemysl erlegt, konnte nicht präparirt werden.

Cynchramus pusillus, 3 Ex., 10. November 1893, Malechów; 17. Jänner 1896, Mierzyniec.

Calcarius lapponicus, 13 Ex. in den Wintern 1891, 1893, 1894, 1895 und 1896 bei Moszków, Barszczowice, Sknilów, Korczyn, Drohobycz, Lemberg und Brzezany erlegt.

Plectrophenax nivalis, 26 Ex.

Lullula arborea cherneli, 7 Ex., Kocman und Zastawna.

Otocorys alpestris, 23 Ex.

Calandrella brachydactyla, 14 Ex., 1893 bei Tarnopol; 1896 an der bukowinisch-galizischen Grenze brütend gefunden.

Melanocorypha sibirica, 17 Ex., 20. December 1891, Grzymalów; 3. Februar 1891, Toporów; 15. Jänner 1893, Trembowla (nicht Terebowla); 19. März 1893, Nowe Siolo; 1. und 3. Februar 1894, Skalat; 6. Jänner 1895, Szczerzec; 18. December 1896, Lopatyn; 13. und 16. März 1896, Zborów. (Im Museum Dzieduszycki befindet sich nur ein Exemplar dieser Art, dessen Pražák aber nicht erwähnt.)

Melanocorypha yeltoniensis, 1 Ex., März 1896 bei Husiatyn erbeutet.

Pastor roseus, 24 Ex., Juni 1892, Przemysl, Kolomea, Tlumacz; 1895, Iwansków (?), Budzanów, Bóbrka, Kamionka Strumilowa.

Caprimulgus europaeus, 102 Ex.

Dendrocopus leuconotus, 16 Ex., Sokal, Zloczów, Cieszanów; 2 Ex. im Jänner 1896 zu Lesienice bei Lemberg erlegt.

Merops apiaster, 14 Ex. Der Vogel soll brütend beobachtet worden sein: 23. Juni 1891 an einer Localität (?) am Sereth östlich von Jagielnica von Zadorozni; Juni 1896 dort von Pražák nicht mehr gefunden, dafür aber unweit Zaleszczyki (nicht Zalesczíky) am Dniester; Ende Juni 1894 bei Mielnica (nicht Mielwice) von Zadorozni und Klemera.

Upupa epops, 74 Ex.

Syrnium lapponicum, 1 Ex. vor 10—12 Jahren durch Postmeister Javurek bei Trembowla erlegt und dem Pražák geschenkt.

Glaucidium passerium, 10 Ex.

Buteo buteo desertorum, 47 Ex.

Buteo ferox, 5 Ex.

Aquila maculata, 64 Ex.!

Aquila mogilnik Gm. = *orientalis* Cab., 1 Ex. vor Jahren von Postmeister Javurek erlegt und Pražák geschenkt.

Entolmaetus fasciatus (Aquila bonelli), 1 Ex. am 1. Mai 1896 bei Lemberg erlegt und durch Herrn J. Slysz dem Pražák übergeben, war zum Ausstopfen nicht geeignet.

Accipiter nisus brevipes, 4 Ex., 16. Mai 1890, Jagielnica; 24. Mai 1893, Skala am Zbrucz; 28. Mai 1896, Horodenka; 9. Mai 1891, Iwanków.

Diese Stichproben sind wohl geeignet, jeden „denkenden Ornithologen“ nicht nur mit Bewunderung, sondern mit Verwunderung zu erfüllen. Es ist ja nicht unmöglich, dass die eine oder andere, oder alle von Pražák angeführten Raritäten gelegentlich einmal in Galizien vorkommen können, es ist aber an sich schwer glaublich, dass Pražák und seine Sammler, deren alle, und manche davon in so grosser Anzahl, während einer verhältnissmässig kurzen Sammelzeit zu erhalten in der Lage waren. Wer aber den Herrn Dr. Pražák persönlich näher kennen zu lernen und sich von der Unverlässlichkeit seiner Worte und Handlungen zu überzeugen Gelegenheit hatte, der wird ein gewisses Misstrauen nicht unterdrücken können. Im Verhältnisse zu den Serien seltener Arten sind von den häufigeren Species noch grössere Reihen von Bälgen aufgezählt; entsprechend ist auch die Zahl der angeblich gesammelten Eier und Nester eine enorme. Muss es da nicht Wunder nehmen, dass von diesen Sammlungen in der Hauptstadt Galiziens nichts bekannt wurde? Ist es nicht befremdend, dass Graf Dzieduszycki, der bei Pieniaki (südlich von Brody) und Sokal ausgedehnte Güter besitzt, in deren Bereiche auch verschiedene der von Pražák angegebenen Fundorte liegen und wo ohne Erlaubniss des Grafen nicht gejagt werden darf, nie etwas von diesen Collectionen en gros zu hören bekam? Eigenthümlich ist es auch, dass die Daten

bei den verschiedenen Arten (auch bei den selteneren, wo doch genaue Angaben von Interesse wären) sehr ungleich sind; einmal wird nur der Monat angegeben, ein anderes Mal nur das Jahr, hie und da der Tag, einmal sind die Fundorte genannt, ein anderes Mal nicht, und wenn sie genannt sind, ist sehr oft nicht angegeben, wo dieselben liegen. Wer kennt alle die kleinen Ortschaften, die da in überraschender Menge aufgezählt werden? Auch ist es merkwürdig, dass Pražák öfter aus dem Kataloge des Museums Dzieduszycki citirt, dann aber wieder an anderen Stellen sagt, er erinnere sich oder er erinnere sich nicht, ob diese Art in dem genannten Museum vorhanden sei; dass er oft, wo es am Platze wäre, von der Dzieduszycki'schen Sammlung gar nicht spricht. Dass seine Citate nicht ganz genau sind, ergibt sich aus den bei den früher gegebenen Stichproben gemachten Berichtigungen.

Ich will für heute nicht weiter kritisiren und nur noch meiner persönlichen Ansicht Ausdruck geben, dass das Journal für Ornithologie besser gethan hätte, dem Herrn Pražák seine Arbeit zurück zu senden. Die Redaction des „Aquila" war da viel vorsichtiger, es wurde von dieser Seite, nachdem eine Prüfung der Pražák'schen Zugsdaten aus Böhmen der von O. Herman und J. Hegyfoky vorgenommenen Ueberprüfung nicht Stand halten konnte, dem Autor das Manuscript mit seinen 100jährigen Datenreihen wieder zur Verfügung gestellt.[1])

Dr. L. v. Lorenz.

Wettstein, R. v. Grundzüge der geographisch-morphologischen Methode der Pflanzensystematik. 64 S., 7 Karten und 4 Textabbildungen. Jena (G. Fischer), 1898. Preis 4 M.

Das vorliegende Buch beschäftigt sich nicht mit der Systematik der grossen Hauptabtheilungen des Pflanzenreiches; die in demselben empfohlene Methode kann nur für die Unterscheidung und Gruppirung nahe verwandter Formen, also Artengruppen, beziehungsweise Unterarten oder Rassen formenreicher Sammelarten angewendet werden. Hier aber ist allerdings diese Methode berufen, viel zu leisten und überall an die Stelle vager und willkürlich schwankender systematischer Gruppirungen wissenschaftlich werthvolle Grundsteine zu setzen. Dies erkennt man am besten aus den bereits früher veröffentlichten Arbeiten des Verfassers über die Gattung *Euphrasia*[2]) und über die endotrichen *Gentiana*-Arten,[3]) aus denen er denn auch die Beispiele nimmt, welche er in der vorliegenden Schrift in den Vordergrund stellt und durch die beigegebenen Karten erläutert.

Worin besteht nun diese geographisch-morphologische Methode? Das Hauptgewicht derselben beruht darauf, dass sie sich niemals mit dem morphologischen Vergleich der nahe verwandten Formen begnügt, sondern stets auch

---

[1]) Siehe „Aquila", IV, 1897, Nr. 4, p. 193 und 198.

[2]) Wettstein, Monographie der Gattung *Euphrasia*. Leipzig, 1896. Vergl. das Referat in diesen „Verhandlungen", 1896, S. 149.

[3]) Wettstein, Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* Froel. (Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXIV, 1897). Vergl. das Referat in diesen „Verhandlungen", 1897, S. 109.

deren geographische Verbreitung festzustellen sucht. Aus letzterer können dann in vielen Fällen mehr oder weniger sichere Schlüsse auf den phylogenetischen Zusammenhang der betreffenden Formen gezogen werden, namentlich dann, wenn es sich um europäische Pflanzen handelt, da die Geschichte dieses Continentes in den jüngeren geologischen Epochen ziemlich genau bekannt ist. Sucht man dann die Resultate dieser Untersuchungen in der systematischen Gruppirung auszudrücken, indem man z. B. Formen jüngeren Ursprunges als Unterarten bezeichnet und dieselben den älteren, zum Theile allerdings hypothetischen Arten, aus denen sie sich herausgebildet haben, subsummirt, so hat man dadurch ein auf wissenschaftlicher Grundlage fussendes System gewonnen. Ein solches System entspricht dann, so weit dies überhaupt möglich ist, den natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen, während dies bei solchen Systemen, die nur nach der grösseren oder geringeren Aehnlichkeit der Formen aufgestellt sind, niemals der Fall sein wird.

Allen, die sich mit Untersuchungen über formenreiche Pflanzengattungen (Hieracien! *Rubus!* Rosen! etc.) beschäftigen, sei Wettstein's Schrift besonders zur Lectüre empfohlen. Keiner derselben wird sie aus der Hand legen, ohne neue Gesichtspunkte zu gewinnen, die den wissenschaftlichen Werth seiner Arbeiten nur erhöhen können.

Fritsch.

IV. Bericht der Section für Planktonkunde.

Versammlung am 4. März 1898.

Vorsitzender: Herr Hofrath **Prof. Dr. J. Wiesner.**

Herr Dr. L. Linsbauer hält einen Vortrag über: „Die Lichtverhältnisse des Wassers“, der hier auszugsweise wiedergegeben sei:

„Das Tageslicht, welches in Wasser eingedrungen ist, ist nicht mehr weisses Licht, sondern erfährt eine Zerlegung, der zufolge das durch eine gewisse Wasserschichte filtrirte Licht eine andere Zusammensetzung erhalten hat. Die Componenten des in einer bestimmten Tiefe vorhandenen Gesammtlichtes werden jedoch mit wechselnder Tiefe des Eindringens in verschiedenem Masse durchgelassen, geschwächt oder gänzlich vernichtet werden, da die auswählende Absorption der einzelnen Wasserschichten und andere, Einfluss nehmende Factoren nicht überall dieselben sind.

Die Bestimmung der Zusammensetzung, d. h. der Mischfarbe des Lichtes, das in einer gewissen Tiefe angetroffen wird — nicht nur für das pflanzliche, sondern auch für das thierische Leben ist dieselbe von Wichtigkeit —, wurde in früheren Zeiten mittelst der „Senkscheibenmethode“ ausgeführt, wobei aus dem Verschwinden weisser oder verschieden gefärbter Scheiben in verschiedenen Tiefen ein Rückschluss auf das Eindringen einzelner Strahlen gezogen wurde. Die exactere spectroskopische Untersuchung ergab in Uebereinstimmung mit den Resultaten der vorigen Beobachtungen ein frühzeitiges Verschwinden der schwächer brechbaren Spectralbezirke. Hiernach würden in grösseren Tiefen die blauen und violetten Strahlen vorwiegen, während z. B. Oltmanns eine sehr bald für alle Strahlengattungen gleichmässig werdende Absorption annimmt, so dass in allen Wasserschichten annähernd gleich zusammengesetztes Licht verschiedener Stärke herrschen würde. Nach Soret hingegen haben die mittleren Spectralbezirke, also die grünen Strahlen, die Fähigkeit, am tiefsten einzudringen, indess Agassiz in grossen Tiefen gar ein rothgelbes Dämmerlicht annehmen zu dürfen glaubte!

So ist man also zu einer bestimmten Entscheidung in der Farbenfrage des Meereslichtes noch nicht gekommen.

Indirecte Schlüsse, aus der Färbung und verticalen (unter besonderen Umständen auch horizontalen) Vertheilung der Algen und besonders der Tiefseethiere gezogen, geben einige Anhaltspunkte zur Beurtheilung der betreffenden Lichtverhältnisse.

Der Vegetationscharakter des Meeres wird bedingt durch das Vorherrschen der „Grünalgen", der „Braunalgen" und der „Rothalgen", wenn man sich von der Oberfläche gegen die Tiefe zu bewegt, was Engelmann in Beziehung zu den Absorptionsspectren der betreffenden Algenchromatophoren und zu deren Assimilationsenergie in den verschiedenen Spectralhälften gebracht hat. Bei den „Rothalgen" ist die Assimilationsstärke in „Blau", verglichen mit der in „Roth", viel grösser, als bei den „Braunalgen", bei diesen wieder grösser als bei den „Grünalgen", so dass also, da die Florideen am tiefsten eindringen, an den Stellen ihres Vorkommens die blauen und violetten Strahlen vorwiegend anzutreffen sein werden. Auch die horizontale Verbreitung der genannten Algen in manchen Grotten, sowie das Vorkommen der mit Thieren in Symbiose lebenden Zooxanthellen mit verschieden gefärbten Chromatophoren lässt dieselben Schlüsse zu.

Zur Schätzung der Lichtfarbe in den eigentlichen Tiefen des Wassers hat man die Färbungsverhältnisse der Tiefseethiere herangezogen und, das an denselben vorwiegende Orange, Roth und Purpur als Schutzfärbung betrachtend, den Schluss gezogen, dass in diesen Tiefen die complementären Lichtfarben Grün bis Blau vorherrschen werden, da ein Körper, von seiner Complementärfarbe beschienen, auf dunklem Untergrunde unsichtbar wird, also „schützend" gefärbt ist.

Das in manchen Tiefen auftretende Phosphorescenzlicht der Tiefseeorganismen ist vorwaltend grünlich und die es ausstrahlenden Thiere sind, dem eben Gesagten entsprechend, in den meisten Fällen mit den complementären Farben, wie purpur- oder scharlachroth, geschmückt.

Das Blau grösserer Wassermassen, das wohl deren Eigenfarbe ist, kann zeitlichen und örtlichen Veränderungen unterworfen sein. Namentlich üben einen solchen verändernden Einfluss Trübungen durch feste Theilchen, speciell durch verschieden gefärbte, in grosser Individuenzahl auftretende Organismen thierischer und pflanzlicher Natur aus, dem z. B. die Roth- und die Grünfärbung mancher Meere oder Meerestheile zuzuschreiben ist.

Der zweite Hauptfactor, der bei dem Studium der Lichtverhältnisse des Wassers besonderes Interesse beansprucht, ist die Lichtstärke einer bestimmten Farbe in den einzelnen jeweiligen Tiefen. Theoretisch ergibt sich, dass mit in arithmetischem Verhältnisse zunehmenden Tiefen die Lichtstärken in geometrischer Proportion abnehmen, der Formel nach das Licht erst in unendlicher Tiefe erlöschen müsste, d. h. auch in den grössten Meerestiefen würde noch eine, wenn auch für unsere Begriffe und Verhältnisse minimale Beleuchtungsstärke vorhanden sein. Es sprechen auch einige physikalische Erscheinungen dafür, dass das Licht viel tiefer eindringt, als man gewöhnlich glaubt, und einige, allerdings noch der Bestätigung harrende Organismenfunde könnten als thatsächliche Stütze heran-

gezogen werden. Somit ergibt sich hieraus die Frage, ob es denn wirklich in grössten Tiefen eine völlig lichtlose, eine „aphotische“ Region gibt oder nicht.

Man hat zunächst die unterste, absolute Grenze des Lichteindringens zu bestimmen versucht, wobei sich herausgestellt hat, dass, je empfindlichere Methoden man in Anwendung brachte, desto weiter die Lichtgrenze nach unten zu verschoben wurde, so dass man nunmehr weiss, dass bei 500 *m* dieselbe (für die chemischen Strahlen) noch nicht erreicht ist.

Wichtiger ist jedoch die Messung der Intensität des Lichtes an einer bestimmten Stelle, denn wenn auch eine unterste Grenze der Beleuchtung existiren sollte, so wird jedenfalls das pflanzliche Leben schon vorher, bei einem gewissen, für jede Species verschiedenen Lichtminimum ein Ende nehmen. Bisher hat man jedoch diese Lichtstärken nur mehr oder minder genau, d. h. ungenau abgeschätzt und sich mit unbestimmten Ausdrücken behelfen müssen. Schweizer Forscher, Fol und Sarasin, nahmen für den Genfer See in 170 *m* Tiefe eine Beleuchtung ähnlich der klarer, mondloser Nächte an; Berthold schloss aus pathologischen Veränderungen gewisser Algen, wie sie sonst directe Sonnenbeleuchtung hervorruft, dass in 70—80 *m* Tiefe im Meere von Capri noch eine sehr starke Lichtwirkung vorhanden sein muss. Ziemlich willkürlich ist die Annahme Verill's, dass in Tiefen von etwa 3500—5500 *m* grünes Licht von der Stärke unserer Vollmondnächte herrsche!

Es ist klar, dass die Lichtintensität an einem gewissen Orte unter Wasser sich mit der Ab- oder Zunahme des auf der Erdoberfläche vorhandenen Lichtes ändern muss. Abgesehen davon variirt die Intensität des Lichtes in bestimmten Tiefen auch local: das Wasser in der Nähe von Küsten und in Häfen ist undurchsichtiger als das des freien Meeres, das Mittelmeer etwa dreimal durchsichtiger als die Ostsee. Mitunter können in grossen Mengen auftretende Organismen eine deutliche Veränderung der Durchsichtigkeit, eine merkliche Intensitätsschwächung des eindringenden Lichtes erzeugen. Derlei Intensitätsänderungen können in ihrem Gefolge dann Wanderungen mancher Lebewesen haben.

Interessant ist es, die untere Grenze der Vegetation in tiefen Wasseransammlungen zu eruiren. Die grösste Tiefe, die bisher für höhere Pflanzen gefunden wurde, erreicht ein Moos: *Thamnium alopecurus*, das Forel im Genfer See in 60 *m* Tiefe entdeckte. Im Uebrigen geht die in grösseren Tiefen ausschliesslich noch vorkommende Algenvegetation mit einigen hundert Metern sehr rasch einem Ende entgegen, wenn auch einige Pflanzenfunde neuester Zeit für bedeutend grössere Tiefen zu sprechen scheinen, in denen noch pflanzliches Leben herrschen kann.

Ueberblicken wir das Endresultat, so ergibt sich, dass wir weder die Zusammensetzung des in einzelnen Tiefen vorhandenen Lichtes, noch dessen Stärke kennen; ferner, dass die „untere“ Grenze der noch wirksamen chemischen Strahlen bei 500 *m* noch nicht erreicht ist und wir überhaupt nur für verhältnissmässig geringe Tiefen uns ein Bild der complicirten, die Lichtverhältnisse im Wasser bedingenden Factoren machen können.“

Zum Schlusse demonstrirt der Vortragende noch einen Apparat, mit dem er unter Anwendung seiner schon früher[1]) vorgeschlagenen Methode Lichtfarbe und Lichtstärke in den einzelnen Wassertiefen zu untersuchen gedenkt.

Section für Lepidopterologie.

Versammlung am 4. März 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. H. Rebel.**

Der Vorsitzende bringt eine Zuschrift der gräflich Hoyos-Sprinzenstein'schen Forst- und Güterdirection zu Gutenstein, ddo. 1. März 1898, Z. 94/*d* zur Verlesung, wonach den Mitgliedern der zoologisch-botanischen Gesellschaft das Benützen auch nicht markirter Wege im Jahre 1898 mit dem Ersuchen gestattet wird, die zu wählenden Touren und die Zeit vorher den Herren Oberförstern in Stixenstein (Gahns, Gösing, hoher Hengst, Schneeberg), respective Gutenstein (Oehler, Gaiskopf, Raxgebiet, Sonnleithstein) oder Hohenberg (Neuwald, Gippel, Göller) bekannt zu geben, von welchen dann Erlaubnissscheine ausgestellt werden.

Herr Otto Bohatsch macht Mittheilungen über eine von Dr. Staudinger zurück erhaltene Determinanden-Sendung.

Herr Otto Habich theilt mit, dass er die Raupe von *Zonosoma Quercimontanaria* Bastelb. nicht selten Mitte bis Ende September in Schleimbach bei Wien gefunden und den Falter mehrfach daraus gezogen habe. Der Mittelschatten aller Flügel bleibt bei *Quercimontanaria* (im Gegensatze zu *Z. Punctaria* L.) auch auf den Hinterflügeln stets roth.

Herr Dr. Rebel setzt sodann seine Vorträge zur „Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren" fort und behandelt

[1]) Siehe diese „Verhandlungen", Jahrg. 1895.

die Systematik weiterer Heterocerenfamilien unter Vorweisung von Repräsentanten der Epiplemiden, Uraniiden, Aganaiden, Cocytiiden und Agaristiden.

XVI. Bericht der Section für Botanik.

Versammlung am 18. März 1898.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. G. Beck v. Mannagetta.**

Herr Dr. C. v. Keissler zeigt mehrere interessante Pflanzen aus dem botanischen Universitätsgarten vor.

Sodann spricht Herr Dr. W. Figdor auf Grund eigener Untersuchungen „Ueber die Ursachen der Anisophyllie".

Zum Schlusse hält Herr M. Rassmann einen Vortrag über interessante Pflanzenfunde in Niederösterreich.

Jeder Botaniker weiss, dass die Flora der nächsten Umgebung Wiens jetzt bei Weitem nicht mehr jenen Artenreichthum aufweist, wie dies noch vor etwa 20 Jahren der Fall gewesen ist. Territorien wie der Prater, der Laaerberg, die Türkenschanze u. s. w., welche dem Pflanzenfreunde in den Fünfziger- und Sechzigerjahren noch eine überaus reiche und mannigfaltige Fülle von Pflanzenformen zur Verfügung stellten, gleichen heutzutage grösstentheils wüsten, devastirten Flächen. Wenn es also auch in unseren Tagen nicht mehr möglich ist, auch nur an einem der erwähnten Punkte Raritäten in vielen Exemplaren zu sammeln, so dürfte es doch nicht ganz ohne Interesse sein, von Zeit zu Zeit etwas über den jeweiligen Stand der Flora auf diesen einst so ergiebigen Fundstätten zu erfahren.

Im Laufe der letzten zehn Jahre (1887—1897) sind nun auch schon viele der von mir in der „Flora der Türkenschanze" (in diesen „Verhandlungen", Bd. XXXVII, Sitzungsber., S. 57) aufgezählten Pflanzenarten von diesen ihren Standorten verschwunden und nur sehr wenige Raritäten haben sich bis heute auf diesem classischen Boden erhalten. Als Ergänzung zu dem eben citirten Berichte möchte ich nur eine ganz kurze Mittheilung machen über von mir in letzterer Zeit auf der Türkenschanze aufgefundene neue Standorte seltenerer Pflanzen. Meist wohl vorübergehend und zufällig habe ich dort angetroffen: *Allium vineale* L. beim neuen Döblinger Friedhof 1888 unter Getreide häufig, *Achillea setacea* W. et K., *Xeranthemum annuum* L., *Centaurea solstitialis* L., *Asperula arvensis* L., *Salvia austriaca* Jacq. auf grasigen Abhängen im Stern-

wartepark 1893 ziemlich häufig, *Orobanche coerulea* Vill. und *Orobanche arenaria* Borkh. sind beide vorübergehend wieder aufgetaucht; *Sisymbrium irio* L. gegen Gersthof selten und zufällig (1893), *Silene gallica* L. auf einem Brachfeld gegen Neustift 1891 häufig und schliesslich *Lathyrus hirsutus* L. bei Döbling 1897.

Im Anschlusse daran noch einige neue Standorte für Niederösterreich:

Boletus regius Krombh. mit *Boletus satanas* Lenz auf lichten, sandigen Waldplätzen in Maissau.

Hyssopus officinalis L. massenhaft auf Mauern in Ravelsbach (pol. Bez. Ober-Hollabrunn).

Adenophora liliflora Bess. am Manhartsberg an Waldrändern gegen Fladnitz.

Astragalus asper Jacq. bei Sievring 1897.

Trifolium arvense L. *gracile* (Thuill.) bei Maissau.

Vicia grandiflora Scop. *β. sordida* W. et K. auf Feldern im oberen Krotenbachthal bei Neustift a. W.

Lathyrus aphaca L. Diese **für Niederösterreich neue Pflanze** traf ich das erste Mal schon im Jahre 1883 auf der Türkenschanze. Seit dieser Zeit habe ich sie dort erst wieder im Sommer 1897 gesehen und zugleich im selben Jahre einen neuen Standort bei Sievring aufgefunden. Höchst wahrscheinlich wurde diese Pflanze aus Ungarn oder Südsteiermark, wo sie wild wächst, mit fremden Samen eingeschleppt und bürgert sich nun neuerer Zeit in der Umgebung Wiens allmälig ein.

Zum Schlusse will ich noch eine Form von *Echium vulgare* L., die ich aus Klein-Meiseldorf im Waldviertel habe, demonstriren, wovon mir aber leider nur ein Fragment zur Verfügung steht. Diese Form unterscheidet sich von dem typischen *Echium vulgare* L. wohl vorzugsweise durch den in allen Theilen zarteren Bau, den eigenthümlichen Blüthenstand, der auf den ersten Blick etwa an den einer *Nonnea* erinnern würde, und durch die in der Blumenkronenröhre eingeschlossenen gelben Staubgefässe. Meines Erachtens dürfte diese Form so ziemlich mit dem in Reichenbach's Flora germanica, p. 336 beschriebenen (weibliche Pflanze) *Echium Wierzbickii* Haberle identisch sein, allerdings mit Ausnahme des zweifelsohne ganz eigenartigen Blüthenstandes. Die Frage, ob auch diese von dem normalen Typus, wie schon erwähnt, vorzüglich durch die besondere Inflorescenz abweichende Form — wie dies Fieber in Opiz, Oekonom.-techn. Flora von Böhmen von den meisten abnormen Formen des Genus *Echium* annimmt — hauptsächlich durch Insecten hervorgerufen wird, möchte ich so lange unentschieden lassen, bis mir die Gelegenheit geboten wird, genau zu untersuchen, unter welchen Verhältnissen (Boden, Klima etc.) gerade diese abnormen Bildungen zu Tage treten.

Lebermoose Tirols.

Von

Jos. B. Jack.

(Eingelaufen am 3. Februar 1898.)

Herr Stud. phil. Friedrich Stolz aus Innsbruck, welcher in seinen freien Stunden dem Studium der Laubmoose obliegt und sein schönes Heimatland nach solchen durchforscht, schenkt bei seinen Wanderungen auch den zierlichen Lebermoosen seine Aufmerksamkeit. Er hat in den letzten Jahren mit dem Sammeln solcher begonnen und dies namentlich im Jahre 1896 in ergiebigster Weise fortgeführt.

Die sehr reiche Ausbeute, welche Herr Stolz hierbei machte, überlies er, durch Herrn Prof. Dr. v. Dalla-Torre in Innsbruck freundlichst veranlasst, mir zum Studium und Bestimmen, und es soll nun nicht versäumt werden, von den grossen Schätzen des schönen Tirols auch anderen Lebermoosfreunden Kenntniss zu geben.

Ich kenne nur eine kleine Schrift von Dr. Fr. Sauter, welcher in derselben die Standorte von wenig über 100 Arten aufführt, die von ihm zum grössten Theile in der Umgebung von Lienz gesammelt wurden.[1])

Der überaus thätige J. Breidler hat in seinen „Lebermoose Steiermarks" auch manche Angaben von Standorten solcher in Tirol, zunächst aus Vorarlberg aufgeführt.[2])

Eine specielle Arbeit über die Lebermoose Vorarlbergs verfasste C. Loitlesberger, welcher in der reichen Umgebung seiner früheren Berufsthätigkeit in Feldkirch sehr eifrig und mit vielem Erfolge der Erforschung jenes Gebietes oblag.[3])

Noch muss ich bemerken, dass ich die Standorte der Lebermoose, welche in den genannten Schriften von Sauter, Breidler und Loitlesberger aufgeführt sind, ebenso jene, welche Dr. Arnold in Tirol sammelte und die in „Beitrag zur Kenntniss der Lebermoose Tirols" verzeichnet sind, nicht aufgezählt habe.[4]) Dagegen führe ich die Standorte einer Anzahl Arten, welche ich selbst bei früheren Excursionen in Vorarlberg fand, auf; ausserdem noch von jenen wenigen Species, welche in Gottsche und Rabenhorst's „Hepaticae europ.

---

[1]) Hepaticae aus Tirol von Dr. F. Sauter in Innsbruck. Oesterr. botan. Zeitschrift, 1894, Jahrg. XLIV, Nr. 4 und 5, April und Mai.

[2]) Die Lebermoose Steiermarks. Eine systematische Zusammenstellung der bisher aufgefundenen Arten mit Angabe ihrer Verbreitung. Von Johann Breidler. Graz, Verlag des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, 1894.

[3]) Vorarlbergische Lebermoose von C. Loitlesberger. Aus den Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1894.

[4]) Beitrag zur Kenntniss der Lebermoosflora Tirols von Jos. B. Jack. Aus den Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1895.

exsiccatae“ aus dem genannten Gebiete ausgegeben, mir vorliegen und anderswo nicht zur Veröffentlichung gekommen sind.

Herr Stolz hat auf den Convoluten seiner gesammelten Lebermoose meist auch die Höhenlage des betreffenden Fundortes bezeichnet, dabei aber leider versäumt, die Natur der Unterlage anzugeben, was diesem Verzeichnisse nun fast ganz fehlt. Es ist vorauszusetzen, Herr Stolz werde sich der Lebermoose seines, an solchen reichen Heimatlandes dauernd annehmen und das Fehlende noch nachholen. Er wird dabei noch manche Art auffinden, die dieser Liste fehlt, von welcher aber anzunehmen ist, dass sie im Bezirke auch vorkommen werde. Mag dieser Aufsatz nun als Vorläufer für eine dereinstige Lebermoosflora von Tirol, die wir von Herrn Stolz erwarten dürfen, dienen können.

In der Anordnung der Gattungen und Arten folge ich der systematischen Aufstellung der Synopsis Hepaticarum von Gottsche, Lindenberg und Nees von Esenbeck und ziehe vor, die in diesem Buche gebrauchten Namen anzuwenden, wie dies von Limpricht in seiner classischen, leider nicht alle Arten der deutschen Lebermoose umfassenden Flora,[1]) ebenso in dem zum Studium der Lebermoose so werthvollen Werke von F. Stephani, in welchem leider nur die Jungermannien, diese aber mit vortrefflichen Abbildungen, nicht aber auch die übrigen deutschen Lebermoose aufgeführt sind,[2]) geschehen ist.

Ich habe in der folgenden Aufzählung nur wenige Gattungsnamen, welche einige Berechtigung haben und häufiger angewendet werden, als Synonyme beigefügt. So lange die oben genannte Synopsis Hepaticarum nicht durch eine neue Ausarbeitung, die wir in nächster Zeit von dem unermüdlichen und ausgezeichneten Kenner der Lebermoose F. Stephani gewiss erwarten dürfen, ersetzt ist und das Chaos der vielen Gattungsnamen, welche jetzt gebraucht werden, verdrängt sein wird, ist es nöthig, bei dem vortrefflichen, bis jetzt allein giltigen Gesetzbuche — der genannten Synopsis — zu verbleiben.

Ein angehender Lebermoosforscher vermag bei der wirklich unter den Botanikern herrschenden Anarchie sich nicht leicht durch das Labyrinth der neueren Gattungsnamen hindurch zu finden. Es ist an der Zeit, die Gray'schen Namen, auch viele der Lindberg'schen Schöpfungen wieder über Bord zu werfen, oder sie höchstens noch im Synonymenregister mitzuschleppen. Auch die Verwendung der Du Mortier'schen Namen bedürfte der Einschränkung. Eine allzu weit getriebene Prioritätensucherei, welche jedem Autor sein Recht wahren möchte, droht dadurch in das Gegentheil umzuschlagen. Es werden Namen älterer Autoren, welche sich auf ganz vage, unbestimmte und nicht mehr genau zu verificirende Dinge beziehen, für erst in neuerer Zeit genau bekannt gewordene und systematisch festgestellte Arten und Formen hervorgesucht, an deren Feststellung die herangezogenen alten Autoritäten auch nicht das geringste Verdienst haben. Die letzteren waren zu ihren Zeiten gewiss auch nicht im

---

[1]) G. K. Limpricht, Die Lebermoose in Prof. Ferd. Cohn: Kryptogamenflora von Schlesien, Bd. 1, 1876.

[2]) Deutschlands Jungermannien in Abbildungen nach der Natur gezeichnet nebst Text von F. Stephani. VII. Bericht des Botanischen Vereines zu Landshut, 1879.

Entferntesten im Besitz der zur Feststellung erforderlichen wissenschaftlichen Hilfsmittel und Kenntnisse. Nur da, wo eine Gattung oder Art klar und zweifelsohne beschrieben ist, wo also dem älteren Autor Unrecht geschehen ist, kann eine Benützung seiner Namen eintreten; die Priorität à tout prix ist eine Unmöglichkeit.

Insoferne kann man auf diese archäistischen Bestrebungen den bekannten Satz: „Summum jus summa injuria“ mit Fug und Recht anwenden.

Constanz, im November 1897.

I. Ordn. **Jungermanniaceae.**

A. Foliosae.

1. Fam. **Gymnomitria.**

Gymnomitrium N. v. E.

G. concinnatum Corda. Rosenjoch bei Innsbruck, 2000—2700 *m*; bei der Schafhütte am Glungetzer gegen das Voldererthal, 2100 *m*; am Patscherkofl, 2696 *m*; Tulfein im Volderertbal bei Hall, 200 *m*; Alpeiner im Valserthal am Brenner, 1475 *m*; Soyjoch im Martellthal (Vintschgau), 2850 *m*; Krummkampenthal im Gepatsch (Kaunserthal), 2400 *m*; ober Kühtai bei Oetz, 2200 *m*; Spitze des Birchkogls bei Kühtai, 2834 *m*; Ober-Schönlisens in Lisenserthal (Selrain), 2650 *m*; Zischkeler bei Praxmar, 3000 *m*; Zünigspitze bei Windisch-Matrei, 2200—2700 *m*; bei der Defregger-Hütte im Südosten des Venediger, 3000—3200 *m* (Stolz). — Vorarlberg: An Felsen unter dem Klosterthaler Gletscher, 2250 *m*, und bei der Hütte im oberen Vermuntthale (J.).

G. corallioides N. v. E. Ober der Isshütte bei Sistrans, 1908 *m*; mit *Jungermannia alpestris* Schl. im Kraspesthal (Selrain), 2100 *m*; am Neunerkogl daselbst, 2800 *m*; Fimberthal (Paznaun) 1900 *m*; Krummkampenthal im Gepatsch (Kaunserthal), 2400—3000 *m*; Wände des Fernerkogls in Lisens (Selrain), 2400 *m*; Möserlingwand bei Windisch-Matrei, 2180 *m*; Mullvitzkees im Südosten des Venediger, 2400—3100 *m* (Stolz); Bozen (Bausch); Neunerspitze bei Innsbruck (Ventieri); Röthelspitze bei Meran (G. v. Solms).

G. confertum Limpr.[1]) Krummkampenthal im Gepatsch (Kaunserthal), 2400 *m* (Stolz) (test. Limpricht).

Sarcoscyphus Corda.

S. Ehrharti Corda. Kraspesthal (Selrain), 2100 *m*; am Wege zur Nürnberger Hütte in Längenthal, 2200 *m*; Perlwallthal bei St. Anton am Arlberg, 1600 *m*; Möserlingwand bei Windisch-Matrei, 2000 *m*, und an der Zünig-

[1]) „Flora“, 1881, Nr. 5. — *Sarcoscyphus confertus* Limpr. im 57. Jahresber. der Schles. Ges. für vaterl. Cultur, S. 313 (1880).

alpe daselbst mit *Jungermannia albicans* L., 2500 *m* (Stolz). Ueber einer feuchten Gneiswand am Taschachgletscher im Pitzthal in schönen, braunrothen Rasen (Arnold). — Vorarlberg: An nassen Felsen im Vermuntthale (J.).

b) aquaticus N. v. E. Am Wege zur Nürnberger Hütte im Längenthal (Stubai), 2100 *m*; im Stockerbache bei der Zürnbachalpe bei Hagen (Selrainthal), 1800 *m*, in 15 *cm* langen, schönen, dunkelbraunen, fast schwarzen Rasen; ober dem Windisch-Matreier Tauernhause an überrieselten Felsen (Stolz). — Vorarlberg: An Felsen im unteren Vermuntthale, 2800—3000 *m* (J.).

S. sphacelatus N. v. E. Am Wege zur Nürnberger Hütte im Längenthal (Stubai), 2000 *m* (Stolz).

S. revolutus N. v. E. Nächst Innsbruck: Im Sendesthale bei Axams, 2050 *m*, Rosskogl, 2400—2600 *m*; Spitze des Birchkogls bei Kühetai, 2843 *m*; Hornthaler Joch zwischen Lisens (Selrain) und Stubai, 1815 *m*; Möserlingwand bei Windisch-Matrei, 2100 *m* (Stolz). An Gneiswänden der Nordseite der Bergschneide ober dem Vennathale am Brenner, 8300′ (Arnold), in G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 585.

S. densifolius N. v. E. Siehe den folgenden.

S. commutatus Limpricht.[1]) — Vorarlberg: In Felsritzen bei der oberen Hütte im Vermuntthale, 7000′ (J.), in G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 458, als *Sarcoscyphus densifolius γ. fascicularis* N. v. E. bezeichnet.

S. Funkii N. v. E. Weg zur Nürnberger Hütte im Längenthal (Stubai), 2200 *m*; Tulfein im Voldererthale bei Hall, 1200 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Bei der Hütte im oberen Vermuntthale (J.).

Alicularia Corda.

A. scalaris Corda. Tulfein im Voldererthale bei Hall; Heiligwasser; Glungetzer südlich von Innsbruck, 2400 *m*; Patscherkofl, 2000 *m*; ober Sistrans mit *Calypogeia Trichomanis* Corda; Axamergraben bei Völs, 850 *m*; Vikarthal, 1300—1400 *m*; Blenderle-Seen bei Kühtai, 2300 *m*; Neunerkogl (Kraspesthal), 2500 *m*; Lisens im Selrainthal; Längenthal bei Kühtai; Kühtai bei Oetz, 2000 *m*; Oelgrabenjoch zwischen Pitz- und Kaunserthal, 2900 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Montafun bei der Hütte im oberen Vermuntthale (J.).

A. minor (N. v. E.) Limpr. (*Jungermannia scalaris β. repanda* Hüben.). Mutterer-joch zwischen Selrain und Stubai, 2600 *m*; am Wege zur Nürnberger Hütte (Stubai); Längenthal bei Kühtai; diese meist in niederen, bräunlichen Rasen; Ranalt im Unterbergthal (Stubai), 1260 *m*, sehr schön in 5 *cm* hohen, unten abgeblassten, an der Spitze 4—5 *mm* grünen, aufrechten Rasen, wie es scheint, an sandiger Stelle im Wasser gewachsen. Bei dieser sterilen Pflanze finden sich auch länglich-ovale, concave, an der Spitze abgerundete Unterblätter (Stolz).

---

[1]) Limpricht, Neue und kritische Lebermoose. 57. Jahresber. der Schles. Ges. für vaterl. Cultur, S. 314.

A. compressa Hook. In einem Bache am Kratzenberge im Hollersbachthale, 1800 *m* (Sauter), ebendaselbst (Grüner). — Vorarlberg: In kleinen Wassertümpeln nächst der oberen Hütte im Vermuntthale, 2100 *m*. = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 443 (J.).

2. Fam. **Jungermannieae.**

Plagiochila N. et M.

P. asplenioides N. et M. Lanserwald bei Igls, 1180 *m*; Paschberg bei Wilten; Voldererthal bei St. Magdalena; ober Sistrans; Casetto di Saint Vall Rabbi bei Ober-Sulzberg (Stolz).

Scapania Lindenb.

S. Bartlingii N. v. E. Gammerspitze im Schmirnthale am Brenner, 1700 *m* (Stolz).

S. aequiloba N. v. E. Unter der Lizumalpe bei Axams, 1400 *m*; auf der Nockspitze (Saile), 1800 *m*; Pitz im Oberinnthal; Ueberschall, Uebergang vom Lafatscher- ins Vomperthal (Karwendelgruppe), auf mit Humus bedeckten Kalkfelsen, 1970 *m*; Eingang des Schmirnthales bei St. Jodok am Brenner, 1200 *m*; unter der Gammerspitze im Schmirnthale, 1900 *m*; am Wasserfalle des Lobenbaches gegenüber dem Windisch-Matreier Tauernhause, 1600 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Waldtobel bei Tschagguns, an der Mittagspitze, bei Hohenkrummbach am Widderstein, an Kalkfelsen bei Bezau, bei Möllau auf Erde und morschem Holze (J.).

S. aspera Bernet. Vorarlberg: Schwarzenberg, Mittagspitze, Pfänder bei Bregenz (J.).

S. subalpina N. v. E. Wiesengrabenrand der Alpe Saxener im Gschnitzthale, 1500 *m* (Sauter).

S. undulata M. et N.

Reihe *A*. Foliis ciliatis, denticulatisve Nees. Lanserwald bei Igls, 1600 *m*; Selrainthal: Fötscherthal, 1600 *m*, Gleirschthal, 2200 *m*, Ober-Schönlisens im Lisenserthal, 2300—2600 *m*; Oberbergthal im Stubai, 1900 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Silberthal bei Schruns und an nassen Felsen im Vermuntthale (J.).

Reihe *B*. Foliis integerrimis vel obsoletissime denticulatis. Patscherkofl bei Innsbruck, 1900 *m*; Arlberg bei St. Christoph, 1800 *m*; Selrainthal: bei Lisens, 1673 *m*, Alpe Stockach, am Wege von der Gallwies nach Schönlisens, 2100 *m*; Längenthal bei Kühtai; Geraer Hütte im Valserthal am Brenner, 2000 *m*, in 12 *cm* langen Pflanzen; Gschlössthal bei Windisch-Matrei, 1600 *m* (Stolz).

S. uliginosa N. v. E. Sendes bei Axams nächst Innsbruck, 1900 *m*; Gepatsch im Kaunserthal, 1800—2400 *m*; Alpe Stockach (Selrain); Längenthal bei

Stubai; Bendelthal ober St. Anton; Schlattenkäs im Osten des Venediger, 1800 *m*; Möserlingwand bei Windisch-Matrei, 1900 *m*, in 10 *cm* langen schwarzen Rasen (Stolz).

Jungermannia L.

§. 1. Complicatae.

J. albicans L. (*Diplophyllum* Du Mort.). Lanserwald bei Igls, 1600 *m*; am Patscherkofl und im Axamergraben bei Innsbruck; Passberg bei Wilten, 750 *m*; Selrainthal: Zirbelwald, Lisens, 1700—1950 *m*, Oberachsel bei Praxmar, 2350 *m*, Schwarzhorn im Fötscherthale, 2814 *m*, Kraspesthal, 2300 *m*; Kemmater Wasserfall, am Eingange, 650 *m*; Oberbergthal (Stubai), 1600 *m*; Gepatsch im Kaunserthal; ober Kühtai bei Oetz, 2200 *m*; am Wasserfalle des Landeggbaches bei der Säge im Windisch-Matreier Tauernthale, 1300 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Silberthal bei Schruns an nassen Felsen, in dichten, 8 *cm* hohen, aufrechten Rasen, reich mit Kelchen; bei der Hütte im oberen Vermuntthale (J.).

Var. *b) taxifolia* (Wahlb.). Rosenjoch bei Innsbruck, 2000—2800 *m*; Sonnenspitze bei Sistrans, 2654 *m*, mit *Gymnomitrium concinnatum* Corda; auf der Spitze des Birchkogls bei Kühtai, 2483 *m*; im Walde unter der Zünigalpe bei Windisch-Matrei, 1600—2000 *m* (Stolz).

J. obtusifolia Hook. (*Diplophyllum* Du Mort.). Bei der Constanzer Hütte im Fasulthale bei St. Anton am Arlberge mit *Jungermannia albescens* Hook. (Stolz).

J. exsecta Schmid. Innsbruck: Nockhöfe bei Mutters, Rinnerberg bei Rinn, 1400 *m*, unter Heiligwasser, 1100 *m*; Selrainthal bei Hagen, 1650 *m*; ober Kühtai.

J. minuta Crantz (*Diplophyllum* Du Mort.). Um Innsbruck: im Lanserwald bei Igls, 1500 *m*, Heiligwasser, bei 1100 und 1250 *m*, Rosenjoch, 2700 *m*, Rinnerberg bei Rinn, 1400—2000 *m*, Vikarthal, mit Perianthien auf *Sphagnum* mit *J. trichophylla* L., 1095 *m*; Isshütte bei Sistrans, 1870 *m*; Schwarzbrunn im Voldererthal, 1700 *m*; Padauner Sattel am Brenner, 1600 *m*; Selrain: Lisenserthal mit *J. ventricosa* D., ebenso im Kraspesthale, 2000 *m*; auf der Spitze des Birkkogls bei Kühtai, 2834 *m*; Hüfing bei Windisch-Matrei, 2400—2900 *m*; im Walde unter der Zünigalpe, 1700 *m*; auf der Dorferalpe im Südosten des Gross-Venediger, 2200 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Bei der Hütte im oberen Vermuntthale; im Waldtobel bei Tschagguns zwischen Laubmoosen in der Form 2 *protracta* *β*. ×× *capillaris* N. v. E. = G. und Rabenh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 464 (J.).

J. Michauxii Web. Vorarlberg: Auf morschem Holze im Walde bei Mellau mit *J. Schraderi* Du Mort. (J.).

§. 2. Integrifoliae.

* Mit Unterblättern.

J. Taylori Hook. (*Mylia* Gray). Vikarthal bei Innsbruck, 1900 *m*; Gwandalpe im Voldererthale, 1050 *m*; Selrain: Alpe Stockach, 1895 *m*; Kraspesthal, 1900 *m*; Fötscherthal, 1900—2000 *m*; Gepatsch im Kaunserthal, 2000 *m*; Valserthal am Brenner, 1800—2000 *m* (Stolz).

b) anomala Hook. Oberachsel bei Praxmar im Lisenserthal (Selrain), 2310 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Auf morschem Strunke im Walde bei Mellau. = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 593 (J.).

J. Schraderi Mart. (*Aplozia* Du Mort.). — Vorarlberg: Im Walde bei Tschagguns auf morschem Holze; Mellau im Walde. = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 592 (J.).

* Ohne Unterblätter.

J. nana N. v. E. (*Aplozia* Du Mort.). Bei Innsbruck in der Götznerhöhle (Stolz). — Vorarlberg: Bei der oberen Hütte im Vermuntthale, 2100 *m* (J.).

J. caespitiosa Lindenb. (*Aplozia* Du Mort.). Kraspesthal im Selrain, 2100 *m* (Stolz).

J. hyalina Hook. (*Nardia* Carr., *Aplozia* Du Mort.). Nächst Innsbruck am Osterberg bei Götzens, 1250 *m*; zwischen St. Leonhard und Wens im Pfitzthale, 1300 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Im Steinwalde bei Feldkirch (J.).

J. sphaerocarpa Hook. (*Aplozia* Du Mort.). Patscherkofl, 2000 *m*; Schneeberg bei Passeier, 2400 *m*; Längenthal bei Kühtai mit *J. incisa* Schred. (Stolz).

J. tersa N. v. E. (*Aplozia* Du Mort.). Tulfes im Voldererthale bei Hall, 2100 *m*; Selrain: Ober-Schönlisens im Lisenserthale, 2200—2600 *m*, mit *J. quinquedentata* Web. und *J. alpestris* Schleich. bei 2200—2600 *m* (Stolz).

J. cordifolia Hook. (*Aplozia* Du Mort.). Möserlingwand bei Windisch-Matrei, 2000 *m* (Stolz).

J. obovata N. v. E. (*Nardia* Carr.). Patscherkofl, 2000 *m*; Fimberthal (Paznaun), 2000 *m*; Schneeberg bei Passeier, 2400 *m*; Neunerkogl (Kraspesthal), 2600 *m* (Stolz).

J. riparia Tayl. (*Aplozia* Du Mort.). Nördlich von Innsbruck: Mühlauer Klamm mit Kelchen und im Höttinger Graben (Stolz). — Vorarlberg: an nassen Felsen im Waldtobel bei Tschagguns; Mittagspitze im Bregenzer Wald (J.).

§. 3. Bidentes.

* Mit Unterblättern.

J. acuta Lindenbg. Schattige Felsen bei Passberg, 700 *m*; Schieferfelsen der Sillschlucht hinter dem Berge Isel; Tätscherbrunn ober Hötting, 1200 *m* (Stolz).

J. Muelleri N. v. E. Am Osterberg bei Götzens und am Wege zum Höttinger Bild bei Innsbruck; Kemater Wasserfall am Eingange ins Selrainthal, 650 *m*; Jamthal bei Galtür im Paznaunthal, 2000 *m* (Stolz). — Vorarl-

berg: Tobel bei Tschagguns auf Erde und an Felsen; an Felsen bei Schwarzenberg im Bregenzer Wald; Mellau an morschem Holze im Walde; Bezau an Kalkfelsen (J.).

J. albescens Hook. (*Cephalozia* Du Mort.). Am Glungetzer bei Innsbruck, 2400 *m*; Tulfein im Voldererthal bei Hall, 2000 *m*; ober Kühtai bei Oetz, 2200 *m*; bei der Nürnberger Hütte im Längenthal bei Stubai, 2300 *m;* Krummkampenthal im Gepatsch (Kaunserthal), 2400—2800 *m*; Schafbuchjoch bei Galtür (Paznaunthal), 2650 *m*; Grünsee der Möserlingwand bei Windisch-Matrei, 2300 *m* (Stolz).

* Ohne Unterblätter.

J. inflata Huds. Am Wege zur Nürnberger Hütte im Längenthal (Stubai); am Wege von der Alpeiner Alpe zur Geraer Hütte im Valserthale am Brenner, 1600 *m*; gemengt mit *Scapania uliginosa* N. v. E. am Schlattenkees im Osten des Venediger, 1800 *m* (Stolz); Torfboden auf Glimmerschiefer am kleinen Rettenstein, 5500′ (Arnold). = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 497.

? *J. Wenzelii* N. v. E. Längenthal bei Kühtai, gemengt unter *J. sphaerocarpa* Hook. Vielleicht doch nur eine Form der vielgestaltigen *J. alpestris* Schl. (Stolz).

J. orcadensis Hook. Lanserwald bei Igls nächst Innsbruck, 1400 *m*; ober Kühtai bei Oetz, 2000 *m*, mit *J. alpestris* gemengt; Selrain: Zirbelwald bei Lisens, 1700—1900 *m*, Oberachsel bei Praxmar, 2300 *m*, in langen, compacten Rasen (Stolz). — Vorarlberg: Waldtobel bei Tschagguns, in 10 *cm* langen Pflanzen zwischen Laubmoosen. = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 460 (J.).

J. ventricosa Dicks. Um Innsbruck: Axamer Graben bei Völs, 800 *m*, Heiligwasser, am Patscherkofl, 1800 *m*, am Grünenbühel des Patscherkofl, 2100 *m*, Schwarzbrunn im Voldererthale, 1700 *m*; Selrain: Hagen bei Selrain, 1650 *m*, Fötscherthal, 1250 *m*, Zirbelwald bei Lisens, 1700—1950 *m*, Wände am Fusse des Fernerkogels bei Lisens, 2200 *m*; Krummkampenthal im Gepatsch (Kaunserthal), 2300 *m*; Windisch-Matrei: bei Hüfing, 2300 *m*, Zünigalpe, 2300—2500 *m* (Stolz).

b) porphyroleuca N. v. E. Bei Innsbruck: im Vikarthal, 1700 *m*, Lanserwald bei Igls auf *Sphagnum*, 1500 *m*, Patscherkofl, 1800 *m*; Selrain: Lisens zwischen Laubmoosen, 1600 *m*, Oberbergthal (Stubai) auf *Sphagnum*, 1000 bis 1900 *m*, überall mit langen, röthlichen Perianthien (Stolz).

J. alpestris Schleich. Isshütte bei Sistrans, 1860 *m*; Vikarthal, Tulfein im Voldererthale bei Hall, 2000 *m*; Selrain: Oberachsel bei Praxmar im Lisenserthale, 2300 *m*, ober der Schafalpe im Fötscherthale, 2100 *m*; Kühtai bei Oetz, 2000 *m*; am Wege zur Nürnberger Hütte im Längenthal, 1800 *m*; an Felsen im „Schnapsloch" im Gepatsch (Kaunserthal), 2000 *m*; Zünigalpe bei Windisch-Matrei, 2500 *m*; Oltenspitze bei St. Jodok am Brenner, 2170 *m*. — Die Pflanzen dieser Standorte bilden meist dunkle Rasen und

gehören vorwiegend der Form *γ. minor* N. v. E. an (Stolz). — Vorarlberg: im oberen Vermuntthale, 2100 *m*, in schönen, rothbraunen Rasen, ebenso auch beim Klosterthaler Gletscher (J.).

J. Reichardti Gottsche. Tulfein im Voldererthale bei Hall, 2100 *m*; Patscherkofl bei Innsbruck, 2100 *m*; Kraspesthal (Selrain), 2000 *m*; Möserlingwand bei Windisch-Matrei, 2000—2600 *m*. Die Pflanzen dieser Standorte bilden meist grosse, dunkelbraune Rasen (Stolz).

§. 4. **Barbatae.**

* Ohne Unterblätter.

J. incisa Schrad. Innsbruck: Oberhalb Sistrans, 1050 *m*, Vikarthal, 1600 *m*; bei Hall am Tulferberg, 1000 *m*, und im Voldererthale; ober der Patscher Alpe, 1750 *m*; Zischkeles bei Praxmar, 2500 *m*; Längenthal bei Kühtai, 2000 *m*; Kraspesthal im Selrain, 2200 *m*; Gschlöss am Venediger, 1600 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Auf morschem Holze im Tobel bei Tschagguns; im Vermuntthale bei der Hütte; im Gauerthale bei Schruns; Mellau im Bregenzer Wald (J.).

J. polita N. v. E. Rinnerberg bei Rinn nächst Innsbruck, 1500—1600 *m*; Selrain am Schwarzhorn, 2300 *m*; am Wege zum Fernthaler Joche von Praxmar nach Stubai ober der Lisenseralpe, 1800—1900 *m*; Längenthal bei Kühtai; Kirchbergthal bei Ulten, 2000 *m*; Gschlöss am Venediger, 1600 *m* (Stolz).

** Mit Unterblättern.

J. Floerkei W. et M. (*J. barbata* var. *Floerkei* N. v. E.). Längenthal am Wege zur Nürnberger Hütte, 2200 *m*; ober Kühtai bei Oetz, 2200 *m*; Lagonesalpe im Gschnitzthale bei Steinach am Brenner, 1700 *m*, und im Lorleswalde bei St. Jodok daselbst, 1700 *m*; Marchthal im Vintschgau, 1350 *m* (Stolz).

J. lycopodioides Wallr. (*J. barbata* var. *lycopodioides* N. v. E.). Um Innsbruck: Lanseralpe am Patscherkofl, 1800 *m*, auf dem letzteren, 2150 *m*, unter Heiligwasser, 1300 *m*, ober der Lizumalpe bei Axams, 1800 *m*; Tulfein im Voldererthale bei Hall, 2000 *m*; Selrain: Wände am Fusse des Fernerkogls in Lisens, 2200 *m*, ober Schönlisens, 2300 *m*, bei Gries, 1350 *m*; Nürnberger Hütte im Längenthal (Stubai), 2300 *m*; Brenner: Im Fimberthal (Paznaun), auf einer Wiese bei Paznaun, 1600 *m*, Jamthal bei Galtür im Paznaunthal, 1800 *m*, Valserthal, 1300 *m*; Navisthal bei Matrei; Dorferalpe im Südosten des Venediger, 2100 *m*. — Bei Schönlisens und im Fimberthal auch Formen mit Uebergang zur folgenden *J. barbata* Sch. (Stolz). — Vorarlberg: An Felsen im Gauerthale, 1500—1800 *m*. = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 560; im oberen Vermuntthale (J.).

J. barbata Schmid (*J. barbata* var. *Schreberi* N. v. E.). Um Innsbruck: Unter und ober Heiligwasser, 1100—1300 *m*, am Sagbach bei Mutters, 1200 *m*, Passberg bei Wilten, 850 *m*, Arzthal bei Patsch, 1600 *m*, Altrans, Voldererthal, Iglerwald, ober Sistrans, 1300 *m*; Selrain: Kemater Wasserfall beim Eingang ins Selrainthal, bei Hagen, 1650 *m*, ober Schönlisens im Lisenser-

thal mit *J. setacea* W., am Wege zum Fernthaler Joch von Praxmar nach Stubai, ober der Lisenseralpe, 1800—1900 *m*; Oberbergthal, 1400—1600 *m*; Vennathal am Brenner, 2450 *m*; Kirchbergthal bei Ulten, 1900 *m*; Wald unter der Zünigalpe bei Windisch-Matrei, 1700 *m* (Stolz). — Vorarlberg: An Felsen im unteren Vermuntthale; Silberthal bei Schruns; Kalkfelsen bei Bezau (J.); Schattwald (Brugger).

J. quinquedentata Web. (*J. barbata* var. *quinquedentata* N. v. E.). Nächst Innsbruck: Unter der Lizumalpe bei Axams, 1200 *m*, Axamergraben bei Völs, Osterberg bei Götzens, 1200 *m*, zwischen Axams und Grinsens, bei Heiligwasser, 1270 *m*, Isshütte bei Sistrans, 1870 *m*, Schwarzbrunn im Volderer-thal bei Hall, in einer Quelle über 5 *cm* lange Pflanzen; Selrainthal bei Selrain, 950 *m*; beim Kemater Wasserfalle am Eingange ins Selrainthal; Kraspesthal, 2100 *m*; Fötscherthal, 1900 *m*; Zischkeles bei Praxmar, 2600 *m*; Lisenserthal, 1500—1600 *m*; Silz im Oberinnthal; Kühtai bei Oetz, 2000 *m*; Fabsteg im Fimberthal (Paznaun), 2000 *m*; Erleswald bei St. Jodok am Brenner, 1500 *m*; im Walde Rabbi bei Ober-Sulzberg, 1200 *m*; Windisch-Matrei: Tauernthal bei der Landecksägge, 1300 *m*, Tauernhaus bei Ronneberg, 1200 *m*, Möserlingwand, 2400—2600 *m*, Zünig, 2300 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Vermuntthal, Tschagguns, Mellau (J.).

§. 5. **Bicuspides.**

J. catenulata Hueb. (*Cephalozia* Lindb.). Vorarlberg: Auf morschen Strünken im Walde bei Mellau = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 594, auch auf *Polyporus igniarius* daselbst (J.).

J. bicuspidata L. (*Cephalozia* Du Mort.). Um Innsbruck: Adlerhof bei Axams, 1300 *m*, Heiligwasser, 1400 *m*, Rinnerberg bei Rinn, 1100 *m*, Patscherkofl, 2000 *m*, Vikarthal, 1300 *m*, Mühlberggraben bei Mutters; Selrain: Lisens, 1650 *m*, Oberachsel bei Praxmar im Lisenserthal, 2350 *m*, Kraspesthal, 2400 *m*; Krummkampenthal im Gepatsch (Kaunserthal), 2500 *m*; Grünsee der Möserlingwand bei Windisch-Matrei, 2300 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Im oberen Vermuntthale, auf kiesiger Erde im Waldtobel bei Tschagguns, Mellau im Walde (J.).

J. connivens Dicks. (*Cephalozia* Du Mort.). Kühtai bei Oetz, 2000 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Im Walde bei Tschagguns mit *J. minuta* Crtz. (J.).

J. curvifolia Dicks. (*Cephalozia* Du Mort.). — Vorarlberg: Im Waldtobel bei Tschagguns auf morschem Holze und an der Rinde von Rothtannen; Mellau mit *Harpanthus scutatus* Spr. und *Liochlaena lanceolata* N. v. E. (J.); bei Schattwald (Brugger).

§. 6. **Aequifoliae.**

* Trichophyllae.

J. setacea Web. (*Blepharostoma* Du Mort.). Ober der Isshütte bei Sistrans, 1950 *m*; bei der Ochsenhütte, 1650 *m*; Selrainthal: Im Zirbelwald in Lisens, 1700

bis 1950 *m*, ober Schönlisens in Gesellschaft von *J. barbata* Schmid, ober Kühtai bei Oetz, 2200 *m*, Blenderle-Seen bei Kühtai, 2300 *m*; am Wege von der Alpeiner Alpe zur Geraer Hütte im Valserthale am Brenner, 1900 *m*; Padaun am Brenner, 1500 *m*; Verwallthal bei St. Anton am Arlberg, 1600 *m* (Stolz).

J. trichophylla L. (*Blepharostoma* Du Mort.). Um Innsbruck: Aldrans, 750 *m*, Mutteralpe bei Mutters, 1700 *m*, Heiligwasser, 1270 *m*, Vikarthal mit *J. minuta* Crtz., Rinnerberg bei Rinn, 1200 *m*, Rosenjoch, 2400 *m*, Sistrans, 3100 *m*, am Wege zum Höttingerbild; an Felsen im Lanserwald bei Igls, 1000 *m*; Volderertbal bei Hall; Felsklüfte ober der Lagonesalpe im Gschnitzthale, 1700 *m*; Weg zur Nürnberger Hütte im Längenthal (Stubai), 1800 *m*; im Lorleswald bei St. Jodok am Brenner, 1400—1500 *m*; Ottenspitze bei St. Jodok, 2170 *m*; Windisch-Matrei: Steineralpe, 2200 *m*, Zünigalpe, 2000 *m*, Hüfing; Wald bei Rabbi (Ober-Sulzberg), 1200 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Vermuntthal, Tschagguns (J.); Hinterstein bei Schattwald (Brugger).

** Julaceae.

J. julacea Lightf. (*Anthelia* Du Mort.). Am Wege zur Nürnberger Hütte im Längenthal (Stubai), 2000 *m*; Selrainthal bei Stockach; Grünsee der Möserlingwand bei Windisch-Matrei, 2300 *m* (Stolz).

J. Juratzkana Limpr. (*J. julacea γ. clavuligera* et *γ. glaucescens* N. v. E.). Krummkampenthal im Gepatsch (Kaunserthal), 2600—3200 *m*; Längenthal bei Kühtai, 2200 *m* (Stolz); auf der Alpe Waldrast, 7800′ hoch (Arnold), in G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 606. — Vorarlberg: Unten am Klosterthaler Gletscher, 2400 *m* (J.).

Sphagnoecetis N. v. E.

S. communis N. v. E. (*Odontochisma* Du Mort.).

Var. *β. macrior* N. v. E. (*Odontochisma denudatum* Du Mort.).
Blenderle-Seen bei Kühtai, 2350 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Auf morschem Holze bei Mellau (J.).

Liochlaena N. v. E.

L. lanceolata N. v. E. (*Aplozia* Du Mort.). Vorarlberg: Waldtobel bei Tschagguns (J.).

Lophocolea N. v. E.

L. bidentata N. v. E. Lanserwald bei Igls, 1400 *m*, gemengt mit Laubmoosen; Passberg bei Wilten (Stolz).

L. heterophylla N. v. E. Vorarlberg: Mellau auf morschem Holze (J.).

Harpanthus N. v. E.

H. scutatus Spruce (*Jungermannia* W. et M.). Vorarlberg: Im Walde bei Tschagguns; Mellau auf morschem Holze (J.).

H. Flotowianus N. v. E. Patscherkofl bei Innsbruck, 1700 *m* (Stolz).

Chiloscyphus Corda.

Ch. polyanthus Corda. Um Innsbruck: Heiligwasser, 1270 *m*, Patscherkofl, 2000 *m*, Sparberegger See bei Lans, Hallthal am Bache, Jamthal bei Galtür (Paznaunthal), 1800—1900 *m*; Gallmähder zwischen Ornith und Täfels im Stubaithal; Val Rabbi (Ober-Sulzberg), 1100 *m* (Stolz).

3. Fam. **Geocalyceae.**

Geocalyx N. v. E.

G. graveolens N. v. E. Vorarlberg: Waldtobel bei Tschagguns (J.).

4. Fam. **Trichomanoideae.**

Calypogeia Raddi.

C. Trichomanis Corda (*Kantia* Gray). Um Innsbruck: Götzenshöhle, unter der Lizumalpe bei Axams, 1500 *m*, Rinnerberg bei Rinn, 1200 *m*, Volderberg; Selrain: Lisenserthal, Oberachsel bei Praxmar, 2150 *m*; Felsklüfte ober der Lagonesalpe bei Gschnitz, 1700 *m*; Oberbergthal (Stubai), gemengt mit *Lepidozia* und *Mastigobryum deflexum*, 1400 *m*; Navis bei Matrei, 1500 *m*; Grat der Klammerspitze bei St. Jodok am Brenner, 2300—2500 *m*. — Gschlöss bei Windisch-Matrei, 1600 *m*; die Pflanze von diesem Standorte zeichnet sich durch die grossen Unterblätter aus, welche nur sehr leicht ausgeschweift oder vollkommen rund ohne die geringste Schweifung sind. Leider fehlen fruchtende Exemplare. Vergl. Limpricht, a. a. O., S. 439. (Stolz.) — Vorarlberg: Auf morschem Holze im Waldtobel bei Tschagguns und bei Mellau (J.).

Lepidozia N. v. E.

L. reptans N. v. E. Lanserwald bei Igls, 1300 *m*, gemengt mit *Tetraphis pellucida* Hedw.; Rinnerberg bei Rinn nächst Innsbruck auf Waldboden, 1000 bis 1600 *m*; Voldererthal bei Hall; Zirbelwald bei Lisens (Selrainthal), 1700—1950 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Wald bei Tschagguns, Mellau (J.); Schattwald (Brugger).

Mastigobryum N. v. E.

M. trilobatum N. v. E. (*Bazzania* Gray). Im Walde bei Heiligwasser, 1270 bis 1300 *m* (Stolz); Wald bei Brandenberg (Arnold). — Vorarlberg: Silberthal bei Schruns; Mellau (J.).

M. deflexum N. v. E. (*Bazzania triangularis* [Schleich.]). Sehr formenreich und viel verbreitet. Um Innsbruck: Rosskogl, 2639 *m*, in 12 *cm* langen Pflanzen, Isshütte bei Sistrans, 1870 *m*, Vikarthal, 1900 *m*, Lanserwald bei Igls, 1500 *m*, Tulfein im Voldererthal bei Hall, 2050 *m*, Schwarzbrunn im Voldererthal, 2050 *m*; Selrain: Felsen am Kemater Wasserfalle am Ein-

gange ins Thal, 650 *m*, Fötscherthal, 1600 *m*, Zirbelwald in Lisens, 1700 bis 1900 *m*, Lisenserthal am Wege von der Gallwiesalpe nach Schönlisens, 2100 *m*, Wände am Fusse des Fernerkogls, 2200 *m*; Lüfenerthal, 1500 *m*; Längenthal bei Kühtai, ober Kühtai bei Oetz, 2200 *m*; am Brenner im Valserthal, 1600—2000 *m*, und am Wege von der Alpeiner Alpe zur Geraer Hütte, 1700 *m*; Windisch-Matrei: an der Möserlingwand mit *Oreoweisia serrulata* Funk, 2200 *m*; Wasserfall des Cerunabaches bei Rabbi (Ober-Sulzberg); Wasserfall des Lobenbaches, gegenüber dem Malreiner Tauernhause, 1000 *m* (Stolz). — Vorarlberg: Vermuntthal, in grossen, schönen Rasen; Tobel bei Tschagguns, Gauerthal; Mittagspitze im Bregenzer Wald = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 88 (J.).

5. Fam. **Ptilidieae.**

Trichocolea Du Mort.

T. Tomentella N. v. E. Silz im Ober-Innthal; Thaurer Schloss bei Innsbruck und im Volderer Wald (Stolz). — Vorarlberg: Waldschlucht bei Tschagguns; an Kalkfelsen bei Bezau im Bregenzer Wald (J.).

Sendtnera Endl.

S. Sauteriana N. v. E. Auf dem Rosenjoch im Voldererthale bei Innsbruck in Felsenklüften, 2650 *m* (Stolz); zwischen Gneisfelsen im Finsterthale bei Kühtai (Lojka). — Wiederholt wurde diese seltene Art ausgetheilt in: Rabenh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 33 *a*: auf schattigen Schieferfelsen am Kleinen Rettenstein bei Jochberg, 6000—7000′ (Sauter); Nr. 33 *b*: auf dem Rosskogl oberhalb Inzing bei Innsbruck in einer Höhe von circa 5000′ stets steril (Arnold); G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 422: am Rosskogl bei Lörbrudli auf Erde zwischen Glimmerschiefergerölle (Arnold).

Ptilidium N. v. E.

P. ciliare N. v. E. (*Blepharozia* Du Mort.). Rinnerberg bei Rinn nächst Innsbruck, 1400 *m*, reich an Perianthien; ober Sistrans, 1200 *m*; auf überrieselten Gneisfelsen bei Kühtai, 2000 *m*; zwischen Gries und Hagen im Selrainthal, 1500 *m*; Issthal nördlich von Hall, 1600 *m*; Unterbergthal im Stubai, 1200 *m*; Wald unter der Zünigalpe bei Windisch-Matrei, 1700 *m*; Larix bei Greith; Gschnitzthal bei Steinach am Brenner (Stolz). — Vorarlberg: Silberthal bei Schruns auf morschem Holze (J.).

6. Fam. **Platyphyllae.**

Radula Du Mort.

R. complanata Du Mort. Innsbruck: Petersbrünnel, Vikarthal, 1400 *m*, Spitzbühel, Voldererthal; Felsen im Marsthal, 1500 *m*; Neunerkogl im Kraspesthal

(Selrain), 2400 *m*; Kühtai bei Oetz; Jamthal bei Galtür, 1800—1900 *m*; Casetta di Saint im Val Rabbi (Ober-Sulzberg) (Stolz).

Madotheca Du Mort.

M. platyphylla Du Mort. Ober-Hötting; Terfens bei Schwaz im Unterinnthal; Kreith bei Mutters; Martelthal (Vintschgau), 700 *m*; Val Rabbi bei Malé (Ober-Sulzberg); Val di Sol, 1000 *m*; Casetta di Saint, 2000 *m*. — Windisch-Matrei: Frossnitzthal, 1400—1800 *m*; Proseckerklamm, 1100 *m* (Stolz).

7. Fam. **Jubuleae.**

Lejeunea Libert.

L. serpyllifolia Libert. Kemater Wasserfall am Eingange ins Selrainthal; Val Rabbi (Ober-Sulzberg), 1200 *m*, auf Erde (Stolz). — Vorarlberg: Waldtobel bei Tschagguns (J.).

Frullania Raddi.

F. dilatata N. v. E. Innsbruck: Höttinger Graben an Buchen, im Wald ober Hötting, Stangensteig bei Hötting, 900 *m*; Silz im Ober-Innthal; Oberbergthal in Stubai, 1200 *m* (Stolz).

F. Jackii Gottsche. An feuchten Felsen ober der Alpe bei Lisens (Selrain), 1700 *m* (Stolz).

F. Tamarisci N. v. E. Silz im Ober-Innthal; Längenthal bei Praxmar (Selrain), 2300 *m*; Gschlöss am Venediger, 1600 *m* (Stolz); an einer Tanne bei Brandenberg ober Rattenberg (Arnold).

B. Frondosae.

8. Fam. **Codonieae.**

Fossombronia Raddi.

F. pusilla Lindenb. Vorarlberg: Auf feuchtem Wege im Steinwald bei Feldkirch (J.).

9. Fam. **Diplomitrieae.**

Moerkia Gottsche.

M. norvegica Gottsche. Tulfein im Voldererthal bei Hall, 2100 *m*; bei der Geraer Hütte im Valserthal am Brenner, 2100 *m* (Stolz).

10. Fam. **Haplolaeneae.**

Pellia Raddi.

P. epiphylla Dillen. Götzensergraben bei Innsbruck (Stolz).

P. calycina N. v. E. Im Voldererthal und am Hungerberg bei Innsbruck (Stolz). — Vorarlberg: Im Waldtobel bei Tschagguns; auf Schiefer bei Schwarzenberg im Bregenzer Wald (J.).

Blasia Micheli.

B. pusilla L. Zwischen Axams und Grinsens, sowie am Rosskogl bei Innsbruck (Stolz). — Vorarlberg: Auf kiesiger Erde im Waldtobel bei Tschagguns (J.).

11. Fam. **Aneureae.**

Aneura Du Mort.

A. pinguis Du Mort. An einer Quelle ober Hötting bei Innsbruck; Tätscherbrunn in Gesellschaft von *J. acuta* Lindenb., 1200 *m* (Stolz).

A. multifida Du Mort. Vorarlberg: Auf Erde im Waldtobel bei Tschagguns = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 463 (J.).

A. palmata Du Mort. Im Volderer Wald bei Volders (Stolz). — Vorarlberg: Auf morschem Holze im Walde bei Tschagguns; Mellau im Bregenzer Wald (J.).

12. Fam. **Metzgerieae.**

Metzgeria Raddi.

M. furcata N. v. E. Vorarlberg: An Felsen bei Au im Bregenzer Wald = Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 120: *β. communis* 1. *major* × *albescens* N. v. E. = *Metzgeria conjugata* Lindb. (J.).

M. pubescens Raddi. Passberg; Eingang des Schmirnthales bei St. Jodok am Brenner, 1200 *m* (Stolz). — Vorarlberg: An Kalkfelsen bei Bezau im Bregenzer Wald (J.).

II. Ordn. **Marchantiaceae.**

13. Fam. **Jecorarieae.**

Marchantia L.

M. polymorpha L. Navis, Spitzbühel und Volfer Moor (Stolz).

Sauteria N. v. E.

S. alpina N. v. E. Auf der Hafelekarspitze, 2243 *m*, im Kalkgebirge nördlich von Innsbruck (Stolz); auf Erde längs einer feuchten Kalkwand am Grunde der Gerloswände auf der Waldraster Alpe, 1620 *m* (Arnold).

Fegatella Raddi.

F. conica Raddi. Spitzbühel, mit Früchten; ober Hötting; Navisthal bei Navis, reichlich mit Früchten (Stolz). — Vorarlberg: Waldtobel bei Tschagguns (J.).

Preissia N. v. E.

P. commutata N. v. E. Gschnitzthal am Brenner (Stolz). — Vorarlberg: Beim Lünersee oberhalb Bludenz, reich mit Früchten (J.).

Grimaldia Raddi.

G. barbifrons Bisch. Beim Dorfe Arzl bei Innsbruck, auf Erde an besonnten Felsen (Stolz); an sonnigen, felsigen Abhängen auf fettem Humus allgemein verbreitet um Gratsch bei Meran (Lohse) = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 261; bei Meran fruchtend (Milde).

G. dichotoma Raddi. Hafelekarspitze, 2243 *m*; Küchelberg bei Meran, 450 *m* (Stolz); Kalkboden des Blaser Matrei und *b)* auf Kalkboden eines begrasten Abhanges auf dem Blaser in einer Höhe von 6500′ = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 517 (Arnold).

Reboulia Raddi.

R. hemisphaerica Raddi. An Mauern und Felsritzen bei Meran (Bamberger).

III. Ordn. **Anthocerotaceae.**

Notothylas Sull.

N. fertilis Milde. Bei Meran (Milde).

Anthoceros Mich.

A. laevis L. Vorarlberg: Auf einem feuchten Waldwege (Steinwald) bei Feldkirch = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 462 (J.).

IV. Ordn. **Ricciaceae.**

Oxymitra Bisch.

O. pyramidata Bisch. Bekleidet grosse Flächen an dürren, trockenen, sehr heissen Abhängen unter Schloss Thurnstein bei Meran mit *Riccia subtumida* (Milde) = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 328.

Riccia Mich.

R. glauca L. Auf Aeckern beim Dorfe Arzl bei Innsbruck (Stolz). — Vorarlberg: Auf einem Acker bei Schruns = G. und Rabh., Hepat. europ. exsicc., Nr. 646 (J.).

R. Bischoffii Hueben. Meran (Milde).

R. fluitans L. Höttinger Giessen bei Innsbruck (Stolz).

* * *

Hier füge ich noch einige Fundorte von

Andreaea petrophila Ehrh. an, welche Herr Stolz mit Lebermoosen sammelte: Lanserwald bei Igls, 1300 *m*; Sendesthal bei Axams; Selrain: Gleirschthal, 2300 *m*, in sehr schönen Rasen, Fötscherthal, 1600 *m*, Kraspesthal, 2100 *m*,

mit *Gymnomitrium corallioides* vergesellschaftet; Zischkeles bei Praxmar im Lisenserthal, 3000 *m* (Stolz). Dasselbe Laubmoos fand ich auch in Vorarlberg bei der oberen Hütte des Vermuntthales und an Felsen unter dem Klosterthaler Gletscher, 2250 *m* (J.).

Register.

(Die nicht cursiv gedruckten Namen sind Synonyme.)

Taf. II.





Ueber Reptilien und Batrachier aus Togoland, Kamerun und Tunis

aus dem kgl. Museum für Naturkunde in Berlin.

Von

Dr. Franz Werner.

II.[1]

(Mit Tafel II, 4 Abbildungen im Texte und einer Bestimmungstabelle der Kameruner Reptilien.)

(Eingelaufen am 7. Jänner 1898.)

Als Fortsetzung der Bearbeitung des mir vom kgl. Museum für Naturkunde in Berlin hierzu eingesandten Materials übergebe ich nun die Beschreibung der Batrachier der Oeffentlichkeit. Dieselbe hat weit grössere Schwierigkeiten gemacht, als die Bearbeitung der Reptilien; namentlich die *Hylambates*-Arten sind mir durchaus nicht so klar geworden, als ich bei der nicht unbedeutenden Zahl von Exemplaren erwarten konnte, und erinnerten mich lebhaft an die

[1] Siehe diese „Verhandlungen", Bd. XLVII, 1897, 6. Heft, S. 395, Taf. II.

chilenischen *Borborocoetes*-Arten. Ein abschliessendes Ergebniss hat die Untersuchung des Materials nicht ermöglicht, wir sind bei den Batrachiern, sowohl was die Anzahl der in Kamerun und Togo vorkommenden Arten anbelangt, als auch in Bezug auf die scharfe Scheidung derselben noch sehr im Unklaren, die Rappien namentlich bedürfen einer kritischen Durcharbeitung, die hoffentlich Herr Custos Dr. Tornier, welcher auch die ostafrikanischen Arten einer Durcharbeitung unterzogen hat (die freilich noch nicht abgeschlossen ist), mit demselben Fleiss und wissenschaftlichen Scharfblicke vornehmen wird. Infolge des noch unvollkommenen Zustandes unserer batrachologischen Kenntnisse muss ich auch vorderhand darauf verzichten, eine Bestimmungstabelle der Kameruner Batrachier zu geben, und mich einstweilen auf eine solche der Reptilien beschränken, die, auf wissenschaftliche Genauigkeit und Vollständigkeit verzichtend, blos den sich für Reptilienkunde interessirenden Deutschen in Kamerun einen Anhaltspunkt zur möglichst sicheren Bestimmung und Erkennung der dort vorkommenden Reptilien geben soll.

Eine recht vollständige Uebersicht über die Literatur, welche auf die Herpetologie Kameruns Bezug hat, hat in letzter Zeit Dr. Yngve Sjöstedt (K. Svenska Vet. Akad. Handlingar, Bd. 23, Afd. IV, Nr. 2) auf S. 30—32 gegeben. Die in dieser Abhandlung neu beschriebenen Arten sind in die vorliegende Bestimmungstabelle bereits einbezogen.

Erwähnen will ich noch, dass nach einer brieflichen Mittheilung meines verehrten Freundes Prof. Oskar Boettger *Aparallactus boulengeri* = *peraffinis* = *Elapops modestus* ist. Ebenso wäre noch zu bemerken, dass, wie ich beim Studium der Peters'schen Abhandlungen fand (was übrigens nicht eben hierher gehört, aber doch mitgetheilt werden soll), *Cophomantis punctillata* Ptrs. das eben verwandelte Junge von *Hyla appendiculata* Blngr. ist (vgl. Werner, Zool. Anzeiger, 1894, Nr. 461).

A. Firmisternia.

1. Ranidae.

1. *Rana mascareniensis* DB. (Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 52).

Von diesem Frosch liegt mir ein typisches ♀ von Kamerun vor, sowie eine grössere Anzahl von Exemplaren einer Varietät, welche ich als var. *aequiplicata* bezeichnen möchte und welche sich vom Typus dadurch unterscheidet, dass die diesem zukommende deutliche, continuirliche Dorsolateralfalte fehlt und der Rücken und die Seiten mit kürzeren Längsfalten versehen sind, von denen die lateralen noch kürzer und dicker (oft warzenartig) sind als die dorsalen (beim ♀ können sie ganz fehlen), während die dorsalen schwach entwickelt, aber deutlich sind.

Die Schnauze ist stets lang und zugespitzt, meist $1^1/_2$ ($1^1/_3$—2) Augendurchmesser lang, die Gaumenzähne stehen in zwei ziemlich langen, sehr schiefen Reihen zwischen den Choanen. Der Augendurchmesser ist der Entfernung der Schnauze vom Nasenloch gleich, die Breite des Interorbitalraumes der des oberen Augenlides; der Durchmesser des sehr deutlichen Tympanums $^2/_3$—$^3/_4$—$^4/_5$ von

dem des Auges. Der erste Finger ist ein wenig kürzer als der zweite. Von den Zehen reicht an der vierten die Schwimmhaut bis zur Basis oder Mitte der vorletzten, an den übrigen bis zur Basis oder Mitte der letzten Phalange. Das Tibiotarsalgelenk reicht weit über die Schnauzenspitze hinaus (beim ♀ nicht viel weniger als beim ♂).

Oberseite hell graubraun, ein breiter blassgelber Spinalstreifen stets vorhanden. Unterseite milchweiss, Unterkieferränder abwechselnd weiss und dunkelbraun gefleckt. ♂ 40 *mm*, ♀ 56 *mm*.

Kamerun (Victoria und Buca; Preuss coll.).

Eine Anzahl von *Rana*-Larven, welche wohl dieser Art angehören dürften, zeichneten sich durch ein breites silberfarbiges Längsband auf der Mitte des Bauches aus.

2. *Chiromantis rufescens* (Gthr.).

Polypedates rufescens Günther, P. Z. S., 1868, p. 468.

Chiromantis guineensis Buchholz et Peters, Monatsber. der kgl. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1875, S. 203, Taf. I, Fig. 1.

Chiromantis rufescens Boulenger, Cat. Batr. Sal., 1882, p. 92.

Zwei nicht besonders gut erhaltene Exemplare aus Buca (Preuss coll.).

Wie schon Boulenger bemerkte, ist die paarige Stellung der Finger bei dieser Art am wenigsten ausgesprochen, bei den vorliegenden beiden Exemplaren kaum merklich.

Schnauze = $1^1/_3$ Augendurchmesser; Tympanum = $^3/_4$ Augendurchmesser; Entfernung des Auges vom Nasenloch gleich dem Augendurchmesser. Interorbitalraum gleich der doppelten Augenlidbreite. Saugscheiben der Finger = $^1/_3$ Tympanum. Das Tibiotarsalgelenk erreicht den Vorderrand des Auges. Schwimmhaut der äusseren Finger reicht ebenso wie die der inneren bis zum proximalen Ende der vorletzten Phalange. Oberseite ganz glatt, olivenbraun, Unterseite bläulichweiss. Ein Interorbitalband vorhanden. Auffallend ist die Länge des knöchernen Sternalstieles.

3. *Arthroleptis variabilis* Matschie. — Peters, Monatsber. der kgl. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1875, S. 210, Taf. III, Fig. 1—3 *(dispar)*. — Matschie, Sitzungsber. d. Ges. naturf. Fr. in Berlin, 1890, S. 173.

Die vorliegenden, sehr zahlreichen Exemplare (welche wahrscheinlich schon der trefflichen Beschreibung Matschie's zur Grundlage gedient haben) variiren ausserordentlich in Färbung und Zeichnung. Gemeinsam ist ihnen allen die braune Kehle mit weisser Längsmittellinie (wie *Rana latastii, iberica, graeca* und noch manche andere Raniden, also wohl ein alter Charakter), welche Peters allerdings von seinen Exemplaren nicht erwähnt. Die Kehle junger Exemplare ist einfarbig weiss, nur die Unterkieferränder dunkel gefleckt.

Die Variabilität erstreckt sich auf folgende Punkte in der Färbung und Zeichnung:

1. Färbung gelbbraun, rothbraun, graubraun, chocoladebraun, ledergelb, grau.

2. Zeichnung wie in Fig. 1 der oben erwähnten Peters'schen Tafel.
   a) Alle drei Rückenflecken verbunden (ganz wie in der Abbildung);
   b) nur der erste und zweite verbunden;
   c) nur der zweite und dritte verbunden;
   d) alle drei getrennt.
3. Zeichnung wie in Fig. 1 der citirten Tafel.
   a) Zeichnung mit hellen Rändern;
   b) ebenso, aber mit dunklen Punkten zwischen der Rückenzeichnung und dem dunklen lateralen Längsband (ganz wie Fig. 1);
   c) ebenso, aber auch die dunklen Punkte hell gerändert.
4. Zeichnung wie in Fig. 2 der citirten Tafel (die drei Querbänder des Rückens entsprechen den drei Rückenflecken der Fig. 1).
   a) Kopf vor dem Interocularband sehr hell gefärbt;
   b) ein Subocularflecken vorhanden (auch auf Fig. 2 sichtbar).
5. Unregelmässige Marmorirung.
6. Einfarbigkeit.
   a) Die dunkle Lateralbinde fehlt;
   b) die helle Spinallinie (Fig. 3) fehlt.

Unter etwa 50 Exemplaren aus Buca (Preuss coll.) waren nur wenige ganz ähnlich.

4. ***Arthroleptis verrucosus* n. sp.** (Taf. II, Fig. 8).

Nächstverwandt dem *A. africanus* Hall.

Kopf $^1/_3$ der Totallänge, etwas breiter als der übrige Körper. Tympanum deutlich, $^2/_3$ Augendurchmesser, darüber eine deutliche Falte, vom Hinterrand des Auges zur Basis des Vorderbeines ziehend; Saugscheiben deutlich, nicht aber die Subarticularhöcker. Schwimmhäute der Zehen gut ausgebildet, bis zum proximalen Ende der ersten Phalange reichend. Ein kleiner walzlicher innerer und ein kleiner spitziger, harter äusserer Metatarsaltuberkel. Tibiotarsalgelenk reicht bis zum Nasenloch. Oberseite warzig, davon besonders zwei grosse längsgerichtete und längliche kantige Warzen in der Scapulargegend auffallend. Unterseite vollkommen glatt.

Oberseite graubraun, die grösseren Warzen hellbraun mit dunkleren Rändern. Extremitäten dunkler gebändert.

Unterseite weiss, Kehle und Brust mit grossen dunkelbraunen Flecken, welche aber keine weisse Mittellinie auf der Kehle freilassen wie bei voriger Art. Totallänge 27 *mm*. — Kamerun.

5. *Rappia acutirostris* Ptrs. et Buchh., Monatsber. der kgl. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1875, S. 207, Taf. II, Fig. 4.

Ein Exemplar von 20 *mm* Länge (♀).

Schnauze abgerundet, $1^1/_3$ Augendurchmesser. Nasenloch der Schnauze zweimal näher als dem Auge. Tympanum verborgen. Finger mit halben, Zehen mit fast ganzen Schwimmhäuten. Tibiotarsalgelenk reicht zwischen Auge und Nasenloch. Ober- und Unterseite glatt.

Oberseite hellbraun mit dunklerer symmetrischer Zeichnung. Extremitäten mit wenigen dunklen Querbändern. Unterseite farblos.

6. *Rappia* sp.

Mir liegen sieben Exemplare einer *Rappia* vor, die infolge ihres nicht besonders guten Erhaltungszustandes noch weniger sicher determinirbar sein dürften, als die folgende Art. Zu erwähnen wäre, dass das ♂ dieser Art einen Kehlsack mit grosser „Saugscheibe" und an den Fingern $^1/_3$, an den Zehen $^2/_3$, $^3/_4$ oder fast ganze Schwimmhäute besitzt, dass das Tibiotarsalgelenk bis zur Augenmitte oder bis zum vorderen Augenrand reicht, dass bei einem Exemplar ein Tympanum auf einer Seite erkennbar ist ($^1/_2$ Augendurchmesser) und dass schliesslich der Augendurchmesser gleich der Entfernung des Auges vom Nasenloch und gleich $1^1/_2$ Schnauzenlängen ist. Das grösste Exemplar mit kleinen Wärzchen um die Mundwinkel; Kopf mit abgestutzter Schnauze. Färbung im Leben nach Preuss: Oberseite braun, Unterseite weiss oder gelblichweiss (2 Exemplare); Oberseite grün, unterseits gelb, Oberschenkel seitlich, desgleichen Füsse schön roth (5 Exemplare).

Buca, 2. Juli 1891.

7. *Rappia* aff. *picturata* (Schleg.) Ptrs.

♂ von 28 *mm* Länge.

Finger mit $^1/_3$, Zehen mit ganzer Schwimmhaut. Schnauze $1^1/_3$ Augendurchmesser. Nasenloch der Schnauzenspitze doppelt so nahe als dem Auge. Tibiotarsalgelenk erreicht den Vorderrand des Auges. Oberseite glatt, Unterseite fein granulirt. Tympanum klein, deutlich. Ein grosser Kehlsack vorhanden. Oberseite bräunlichgrau, Seiten und zwei Flecken auf dem Rücken schwarzbraun, Kehle bräunlichgrau, Bauch weiss.

Bei der Verwirrung, welche in der Rappiensynonymie herrscht, muss ich mich begnügen, das vorliegende Exemplar in die Nähe oben erwähnter Art zu stellen, mit welcher es bis auf das deutliche Tympanum so ziemlich übereinstimmt.

8. *Megalixalus fornasinii* Bianc. — Peters, Monatsber. der kgl. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1875, S. 206, Taf. I, Fig. 2 (*Hyperolius dorsalis* Schleg.). — Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 130.

♂, ♀ und Junges. ♂ besitzt Kehlsack mit deutlicher Saugscheibe. ♀ mit weissen Punkten an den Körperseiten und auf der Oberseite der Hinterbeine. Die drei Exemplare bilden eine ziemlich deutliche Reihe in der Entwicklung der Zeichnung von dem Jungen mit deutlichem bis zum ♂ mit ganz in unregelmässige Flecken aufgelösten Mittelstreifen.

Ich bin nach dem mir vorliegenden Material nicht im Stande, *M. leptosomus* Ptrs. und *fornasinii* Bianc. mit Sicherheit zu trennen. Das junge Exemplar, welches dem Typus von *Hyperolius dorsalis* Ptrs. vollständig entspricht, besitzt ebensowenig kleine Tuberkeln auf der Haut, wie die übrigen beiden Exemplare, und auch die sonst noch gesehenen, im Uebrigen ganz typischen Exemplare dieser Art, wie z. B. das in meiner Sammlung befindliche, lassen keine Spur davon erkennen. Da ich sonst keinen wesentlichen Unterschied zwischen beiden Arten

erkennen kann, als dass *M. leptosomus* anscheinend schlanker ist als der *M. fornasinii,* so bin ich nicht sicher, ob sich die Peters'sche Art auf die Dauer aufrecht erhalten lassen wird.

9. *Megalixalus spinosus* Buchh. et Ptrs. — Buchholz et Peters, Monatsber. der kgl. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1875, S. 208, Taf. I, Fig. 2. — Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 130.

Kopf fast so lang als der übrige Körper. Schnauze länger als Augendurchmesser. Nasenloch der Schnauzenspitze doppelt so nahe als dem Auge. Tibiotarsalgelenk reicht über den Vorderrand des Auges hinaus. Finger mit $^2/_3$, Zehen mit ganz zu den Saugscheiben (nur bei der vierten zur letzten Phalange) reichenden Schwimmhäuten. Subarticularhöcker doppelt und deutlich an den Fingern, einfach und undeutlich an den Zehen. Ein äusserer kleiner spitziger und ein innerer grösserer rundlicher Metatarsalhöcker vorhanden. Kehle glatt, Bauch granulirt. Auf der Unterseite der Oberschenkel grössere, zerstreute Granulae.

Oberseite dunkelbraun, Kehle ebenso mit undeutlichen schwarzen Flecken und kleinen weissen Granulae. Bauch schwärzlich. Hinterbeine heller braun mit dunklen Querbändern, unterseits einfarbig hellbraun. Palmae und Plantae schwärzlich, Subarticularhöcker gelblich. — Totallänge 26 *mm.*

10. *Hylambates rufus* Reichenow, Archiv für Naturg., 1874, Bd. 40, S. 291, Taf. IX, Fig. 1 *a, b (Leptopelis).* (Taf. II, Fig. 4.)

Von dieser Art liegen mir zehn Exemplare vor, die sich sowohl in der Färbung, als auch in ihren morphologischen Merkmalen sehr wesentlich unterscheiden und unbedenklich als verschiedene Arten aufgefasst werden könnten, wenn die Extreme nicht eben durch Zwischenformen mit einander verbunden wären. So aber kann ich sie nur als Varietäten des *H. rufus* auffassen.

Wie gross die Variabilität der Art ist, möge aus nachstehenden Bemerkungen ersehen werden:

Die Länge der Schnauze variirt zwischen einem und $1^1/_3$ Augendurchmesser.

Der Durchmesser des Tympanums beträgt $^1/_2$—$^2/_3$ Augendurchmesser.

Die Entfernung des Tympanums vom Auge $^1/_3$—$^2/_3$ Augendurchmesser.

Die Breite des Interorbitalraumes ist gleich der anderthalbfachen bis fast doppelten Breite eines der oberen Augenlider (und dabei stets gleich der Entfernung der beiden Nasenlöcher von einander).

Das Tibiotarsalgelenk reicht bei nach vorne an den Körper angelegtem Hinterbein mindestens zur Augenmitte, höchstens bis zum Nasenloch.

Die Haut der Oberseite ist entweder glatt oder mit vereinzelten kleinen Körnchen besetzt, oder — wie bei dem Original-Exemplar — chagrinirt. Die mittleren Subarticularhöcker der beiden äussersten Finger sind entweder einfach oder vorne mehr weniger tief gespalten.

Vollständig übereinstimmend ist nur die Stellung der Gaumenzähne und ihre Entfernung von einander,[1]) die stets so gross ist, wie eine dieser Gaumen-

[1]) Bei einem der Exemplare der var. *modesta* fehlen die Gaumenzähne überhaupt!

zahngruppen im Durchmesser; ferner die Länge der Schwimmhäute zwischen den Fingern und Zehen.

Ich kann nach dem vorliegenden Materiale folgende Varietäten unterscheiden:

a) Var. *boulengeri* Wern. (Taf. II, Fig. 4). — Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 136.

1 Exemplar („lichtbraun mit grünen Zeichnungen", Preuss coll., Victoria, Kamerun, 29. Jänner 1892).

Im Alkohol sind die grünen Zeichnungen violett geworden, sie sind gelb eingefasst. Es befindet sich ein Querband zwischen den Augen, ein grosser dreieckiger, mit der Spitze nach vorne gerichteter Fleck auf dem Rücken; auch die Extremitäten sind in derselben Farbe gebändert. Ein rein weisser Fleck unter dem Auge. Flanken schwarz gefleckt, Unterseite einfarbig weiss. Haut oberseits chagrinirt.

Ich benenne diese schöne Varietät nach dem Autor, welcher sie zuerst beschrieben hat; Boulenger beschreibt ganz übereinstimmend mit dem mir vorliegenden Exemplar solche „with dark symmetrical markings viz. a crossline between the eyes, and a large triangular spot on the middle of the back".

Die Schnauze ist bei dieser Form ziemlich lang, $1^1/_3$ Augendurchmesser; die Haut über dem Tympanum sehr deutlich chagrinirt.

b) Var. *modesta* Wern.[1]) — Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 136.

Einfarbig roth- oder graubraun, nur selten mit vereinzelten weissen oder schwarzen Punkten oder sehr undeutlichen dunklen Flecken. Seiten einfarbig weisslich oder mehr weniger dicht braun punktirt. Ein mehr weniger undeutlicher weisser Fleck unter dem Auge, vor und hinter ihm ein immer undeutlicher und in die Grundfärbung übergehender brauner Fleck. Unterseite einfarbig gelblichweiss. Extremitäten undeutlich oder gar nicht gebändert, Oberschenkel bis auf einen schmalen Streifen auf der Oberseite unpigmentirt.

Haut der Oberseite fast vollständig glatt, doch ist bei abgetrockneten Exemplaren mehr weniger deutlich eine sehr feine Körnelung zu sehen. Bei den meisten Exemplaren sind grössere Körnchen auf der sonst glatt erscheinenden Oberseite verstreut zu bemerken. Schnauze ebenso lang oder kürzer als bei der vorigen Form. Grösse geringer.

---

[1]) Zu dieser Varietät rechne ich auch drei Larven (Togo, März 1891, Büttner coll.) in wenig verschiedenem Entwicklungsgrade (d. i. mit noch nicht, einerseits und beiderseits vorgebrochenen Vorderbeinen), welche sich durch die grosse Länge ihres Schwanzes

(42 *mm* bei 60 *mm* Totallänge: dreibeiniges Exemplar,
39 „ „ 57 „ „ zweibeiniges „
35 „ „ 52 „ „ vierbeiniges „)

auszeichnen. After median. Zähne des Unterschnabels in zwei Reihen dicht nebeneinander. Oberhalb des Schnabels zwei, unterhalb drei Reihen von Lippenzähnchen. Mundfeld von Papillen umgeben.

Kehle braun, einfarbig oder in der Mitte weiss, Bauch weiss oder bläulichgrau. Unterer Schwanzsaum weiss, Schwanz braun und gelblich gefleckt. Hinterbein unterseits gelblich. Oberseite braun (siehe Fig. 10 und 11).

Das Original-Exemplar des *H. rufus* entspricht in der einfarbig braunen Oberseite und der Zeichnung der Kopfseiten dieser Varietät, sonst aber in den morphologischen Merkmalen und den gefleckten Flanken der vorigen. — Kamerun.

c) Var. *ventrimaculata* Wern.

Aehnlich der vorigen Varietät, aber der Bauch mit grösseren braunen Flecken und die Hinterbacken dunkelbraun. — Kamerun.

d) Var. *notata* Ptrs. et Buchh., Monatsber. der kgl. Akad. d. Wiss. in Berlin, 1875, S. 205, Taf. II, Fig. 1.

Färbung der Oberseite blaugrau mit einem feinen schwarzen Netzwerk. Die von den Autoren des *Hylambates notatus* beschriebenen weissen Flecken können fehlen, der obere Mundrand ist jedoch stets weiss und der weisse Fleck unter dem Auge wenigstens angedeutet.

Haut der Oberseite glatt, erscheint aber infolge des schwärzlichen Netzwerkes wie chagrinirt. Seiten einfarbig oder gefleckt wie bei var. *boulengeri*. Noch kleinere Varietät, da keines der vorliegenden zwei Exemplare die Grösse des Original-Exemplares übertrifft.

Schnauze mehr weniger vorspringend (am wenigsten bei dem Original-Exemplar), so dass sie von unten deutlich sichtbar ist. Gaumenzahngruppen genähert. Schnauze kurz, nicht länger als der Augendurchmesser, nur bei dem Original-Exemplar länger.

Zwei Exemplare von Kamerun.

Die Feststellung der Arteinheit aller dieser Formen machte mir kaum geringere Schwierigkeiten, als die Bearbeitung der *Borborocoetes*-Arten. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Custos Dr. G. Tornier war es mir möglich, die Original-Exemplare von *Hylambates rufus, notatus* und *palmatus* zu sehen und mich zu überzeugen, dass keines der mir vorliegenden Exemplare zu *palmatus* gehört.

Es wird vielleicht befremden, dass ich vier Varietäten aufzähle, ohne einen „Typus" oder eine „Stammform" zu erwähnen. Es geschieht dies einfach aus dem Grunde, weil ich absolut nicht anzugeben im Stande bin, welches die Stammform ist oder sein kann. Es ist vielfach in der Literatur gebräuchlich, die Begriffe „Typus", „Stammform", „Hauptform", „Original-Exemplar" zu verwechseln.

Die Original-Exemplare einer Art müssen durchaus nicht die typischen, die typischen nicht die Stammform sein.

Unsere gemeine Ringelnatter ist bei uns zwar die Hauptform, sie ist aber durchaus nicht die Stammform, als welche die gestreifte „Varietät" *bilineata* Jan. = *persa* Pall. = *murorum* Bp. anzusehen ist; ebenso ist *Coluber quatuorlineatus* die Varietät und *sauromates* die Stammform, denn diese behält die ursprüngliche Fleckenzeichnung der Jungen bei; dasselbe gilt für *Coluber leopardinus*, der jetzt endlich von Boulenger durch die Annahme des Bonaparteschen Speciesnamens als Stammform kenntlich gemacht wurde, während er früher als Varietät von *quadrilineatus* galt. Vergleicht man aber die Jungen der *Coluber*-Arten Europas, so muss man zugestehen, dass die so sehr überein-

stimmende jugendliche Fleckenzeichnung die ursprünglichere und die dieselbe tragenden erwachsenen Formen als die Stammformen zu bezeichnen sind. Das Gleiche gilt für die „var." *aurolineatus* von *Tropidonotus viperinus*, *Python spilotes* var. *variegatus*, *Coluber obsoletus* var. *spiloides* und noch viele Andere, welche trotz ihrer Degradirung zu Varietäten, die sie ihrer späteren Entdeckung oder Beschreibung verdanken, die Stammformen der entsprechenden Arten sind. Es wäre verfehlt, hieraus für die Nomenclatur Schlüsse zu ziehen und Aenderungen derselben aus diesem Grunde vorzunehmen, weil ja der Name Nebensache ist und eine Varietät die Art ebenso gut repräsentiren kann und muss, als die Stammform. Es soll aber nur darauf hingewiesen werden, was so oft ausser Acht gelassen wird, dass:

1. Die Original-Exemplare einer Art wohl die „Typen", aber nicht den „Typus" der Art vorstellen. Aus diesem Grunde ist auch der Ausdruck Original-Exemplar dem Ausdruck „Typ-Exemplar" vorzuziehen, da er nicht zu verwechseln ist.

2. Den Typus der Art repräsentirt die gemeinste und verbreitetste Form derselben, die Hauptform.

3. Die Stammform, von welcher sich die übrigen Formen ableiten lassen, fällt durchaus nicht nothwendiger Weise mit dem Typus, der Hauptform, zusammen.

11. ***Hylambates brevirostris* n. sp.** (Taf. II, Fig. 5 und 6).

Sehr nahe verwandt dem *H. rufus*, aber Gaumenzähne in sehr stark genäherten, auf der Verbindungslinie der Choanenhinterränder liegenden Gruppen, Schnauze ebenso lang oder kürzer als der Augendurchmesser, Kopf kürzer und breiter als bei *H. rufus* (Verhältniss seiner Breite zur Totallänge des Frosches wie 1 : 2·9—3·1; bei *H. rufus* wie 1 : 3·4). Schnauze von unten sehr deutlich sichtbar, ebenso die Nasenlöcher, was bei *H. rufus* nur bei einem Exemplar der var. *notata* einigermassen der Fall ist, während sonst die Schnauze und die Nasenlöcher bei dieser Art von unten nicht im Mindesten sichtbar sind. Haut der Oberseite mehr weniger deutlich chagrinirt. Schwimmhäute und Subarticularhöcker wie bei *H. rufus*, ebenso Metatarsalhöcker, Haut der Unterseite, Grösse ($^1/_2$ Augendurchmesser) und Entfernung (vom Auge) des Tympanums, Länge der Hinterbeine etc.

Färbung der Oberseite rothbraun, licht purpurroth oder silbergrau, einfarbig oder (das purpurrothe Exemplar) mit violetten Flecken und Punkten, die unter Anderem eine undeutliche Querbinde zwischen den Augen erzeugen. Bei diesem Exemplar sind auch die Unterkieferränder und der grösste Theil der Kehle, sowie die Körperseiten braun, der Bauch braun gefleckt. Ein weisser Fleck unter dem Auge ist niemals vorhanden oder auch nur angedeutet. Bei den übrigen Exemplaren sind die Körperseiten braun punktirt oder einfarbig.

Von dieser Art liegen mir drei grosse und ein halbwüchsiges Exemplar vor. Totallänge 58—64 *mm*. — Kamerun (ein Exemplar aus Victoria, Preuss coll.).

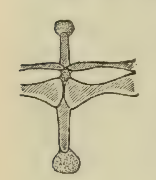
Das eine Exemplar besitzt eine überzählige Saugscheibe am dritten Finger links.

12. *Cornufer johnstonii* Blngr. (Taf. II, Fig. 2, 2*a* und 3). — Boulenger, Proc. Zool. Soc. London, 1887, p. 564.

1 ♀, Victoria, Kamerun; 1 ♀, 3 ♂, Kamerun.

Das 42 *mm* lange Exemplar aus Victoria (Fig. 3) entspricht ganz der Beschreibung Boulenger's; hinzuzufügen wäre höchstens Folgendes:

Gaumenzähne in zwei schiefen Gruppen hinter den Choanen. Schnauze $1^1/_2$mal so lang als der Augendurchmesser. Schnauzenkante gerade, stumpf. Zügelgegend nicht concav, sondern in der Art vertieft, dass der Querschnitt etwa ⌣-förmig aussieht.



Interorbitalraum = dem Augenliddurchmesser, Occipitalgegend flach, Tympanum $^1/_2$ Augendurchmesser; erster Finger kürzer als der zweite. Zehen mit kleinen Erweiterungen; Subarticular- und Metatarsalhöcker klein, deutlich. Eine starke Falte über dem Tympanum.

Oberseite braun mit schwarzen Flecken und schwachem Erzschimmer, namentlich in der Tympanalgegend. Die schwarzen Flecken liegen auf flachen warzenförmigen Erhebungen der im Uebrigen fein chagrinirten Haut. Seiten marmorirt.

Die ♂ (Fig. 2) zeigen auf der Unterseite des Oberschenkels eine flache, elliptische, grosse Drüse, wie sie bei *Mantidactylus*-Arten an derselben Stelle vorkommt (Fig. 2 *a*), sind kleiner als das ♀, oberseits schwarz (nur schlecht erhaltene Exemplare braun), Seiten weiss punktirt, Kehle dunkelbraun, Brust und Bauch gelblich, dunkel gefleckt.

Tibiotarsalgelenk reicht über die Schnauzenspitze hinaus. Tympanum $^1/_3$—$^2/_5$, Schnauze gleich oder etwas länger ($1^1/_4$) als der Augendurchmesser. Saugscheiben der Finger kleiner als das Tympanum. Seiten mit scharfen, kurzen Längsfalten, wie solche auch auf der Oberseite der Hinterbeine bemerkbar sind. Zwei innere Schallblasen vorhanden.

13. ***Astylosternus* n. gen. Ranidarum.**



Zunge tief ausgeschnitten; Gaumenzähne vorhanden. Finger und Zehen nur an der Basis mit Schwimmhäuten verbunden. Aeussere Metatarsalia getrennt. Omosternum mit knöchernem Stiel, der mit einem gegabelten Ende den Praecoracoiden aufsitzt. Sternum eine Knorpelplatte. Pupille? (Exemplar schlecht erhalten.)

***Astylosternus diadematus* n. sp.**

Kopf breit, Schnauze abgerundet, so lang als der Augendurchmesser. Nasenloch von Auge und Schnautzenspitze gleichweit entfernt. Tympanum = $^2/_3$ Augendurchmesser. Finger und Zehen lang und dünn. Tibiotarsalgelenk erreicht die Schnauzenspitze.



Astylosternus diadematus. ($^1/_4$ nat. Gr.)

Gaumenzähne klein, auf der Verbindungslinie der Choanenhinterränder. Interorbitalraum = Augenliddurchmesser. Haut oben und unten glatt.

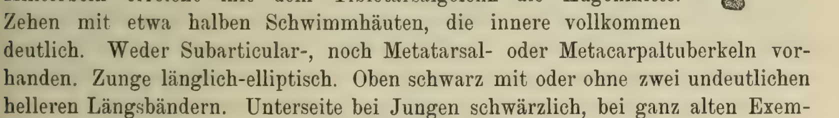
Oberseite dunkelbraun, ein breites, dunkles, heller gerändertes Querband zwischen den Augen, ein dunkler Fleck unter dem Auge; Hinterbeine quergebändert. Kehle und Bauch weisslich. Totallänge 50 *mm*; Kopflänge 16, Kopfbreite 21, Hinterbein 84, Vorderbein 35 *mm*.

Victoria, Kamerun (Preuss coll.).

14. ***Atelopus africanus*** **n. sp.**

So auffallend das Vorkommen einer Art dieses amerikanischen Genus auch erscheinen mag, so haben wir doch Derartiges bereits bei anderen Batrachiern *(Dermophis)* und auch Reptilien *(Amphisbaena)* kennen gelernt. Die neue Art, die mir in 30 wohlerhaltenen Exemplaren vorliegt, steht dem *Phryniscus bibronii* Schmidt am nächsten.

Kopf etwa ebenso lang als breit, seine Länge etwa $2^1/_3$ mal in der des Rumpfes enthalten. Kopfseiten fast vertical, Schnauze vorspringend, stumpf zugespitzt, Nasenloch doppelt so weit vom Auge als von der Schnauzenspitze entfernt; seine Entfernung vom Auge gleich dem Augendurchmesser. Interorbitalraum doppelt so breit als ein Augenlid. Finger ohne Schwimmhaut, der erste sehr deutlich entwickelt. Hinterbein erreicht mit dem Tibiotarsalgelenk die Augenmitte. Zehen mit etwa halben Schwimmhäuten, die innere vollkommen deutlich. Weder Subarticular-, noch Metatarsal- oder Metacarpaltuberkeln vorhanden. Zunge länglich-elliptisch. Oben schwarz mit oder ohne zwei undeutlichen helleren Längsbändern. Unterseite bei Jungen schwärzlich, bei ganz alten Exemplaren dunkel rothbraun, gelblich gefleckt. Totallänge 45—48 *mm*.



Bismarkburg (Adeli, Togo).

B. Arcifera.

1. Bufonidae.

15. ***Nectophryne parvipalmata*** **n. sp.** (Taf. II, Fig. 7 und 7 *a*).

Unterscheidet sich von *N. afra* Ptrs. durch die kurzen, wenngleich deutlichen Schwimmhäute der Finger.

Schnauze schief nach hinten und unten abgestutzt, oben in der Mitte mit einer Längsfurche, $1^1/_3$ Augendurchmesser lang. Schnauzenkante deutlich geschweift, aber nicht scharf, sondern abgerundet, fast wulstig vortretend. Nasenlöcher sehr nahe der Schnauzenspitze. Zügelgegend ziemlich steil nach aussen abfallend. Tympanum verborgen. Interorbitalraum zweimal so breit als ein oberes Augenlid.

Erster Finger reicht wenig über das Metacarpalglied des zweiten hinaus; Schwimmhaut zwischen dem ersten und zweiten Finger $^1/_2$, sonst nur $^1/_4$. Finger 2—4 lang, schlank, flach, die Enden nicht erweitert, aber wie die ganzen Finger überhaupt mit einem Saum umgeben. Vorder- und Hinterbeine lang, schlank,

letztere erreichen mit dem Tibiotarsalgelenk den Hinterrand des Auges und reichen mit dem Tarsometatarsalgelenk über die Schnauzenspitze hinaus. Von den Zehen die erste bis dritte bis zur letzten, die fünfte bis zur vorletzten, die vierte bis zur drittletzten Phalange mit Schwimmhaut. Zwei sehr undeutliche Metatarsaltuberkeln. Kopf oben mit einigen grösseren, Schläfengegend mit zahlreichen kleineren Warzen, ebenso die Oberseite der Extremitäten; sonst nur rauh. Unterseite der Oberschenkel granulirt. Oben braun, unten gelblich. Länge 33 *mm*, Oberarm 12 *mm*, Unterarm und Hand bis zur Spitze des vierten Fingers 16 *mm*.

Kamerun?

16. *Bufo regularis* Rss. — Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 298.

14 Exemplare dieser schön bunt gezeichneten häufigen Art aus Kamerun (Barombi-Station 10, Victoria 1, Kamerun 3).

Die Länge des ersten Fingers ist sehr schwankend, er kann bis zur Basis, Mitte, zum Ende der vorletzten Phalange des zweiten Fingers reichen. Die Länge und Zahl der Warzen auf dem oberen Augenlid ist grösser bei Erwachsenen, als bei Jungen. Die gelbe Spinallinie kann fehlen. Kehle manchmal braun (♂?), Bauch gelb bis braun. Ein junges ♂ entspricht meinem *B. polycerus* (Sitzungsber. der kgl. bayer. Akad. der Wiss., Bd. XXVII, 1897, Heft II, S. 211) so ziemlich, das Tarsometatarsalgelenk reicht bis zur Augenmitte; ich vermag aber diese Art auf Grund des neuerdings untersuchten Materials nicht einmal als Varietät aufrecht zu erhalten, sondern nur als extreme Form von *B. regularis* anzusehen. Bei dem Exemplare aus Victoria (wie die von Barombi von Preuss gesammelt) ist der erste Finger nur um eine Phalange länger als der zweite.

17. *Bufo tuberosus* Gthr. — Boulenger, Cat. Batr. Sal., p. 304.

Diese in fünf typischen Kameruner Exemplaren vorliegende Art ist durch die ausserordentlich vortretenden, wirklich „knollenartigen" Paratoiden sehr ausgezeichnet und kenntlich.

18. *Bufo laevissimus* Wern., Sitzungsber. der kgl. bayer. Akad. der Wiss., Bd. XXVII, 1897, Heft II, S. 212. (Taf. II, Fig. 1.)

Ein prachtvolles, 110 *mm* langes ♀ aus Kamerun, welches sich von den Münchener Original-Exemplaren durch den Besitz einer sehr deutlichen Dorsolateralfalte unterscheidet, die wohl bei den Originalen infolge ihrer weniger guten Erhaltung unsichtbar geworden ist.

Die Parotoiden sind 40 *mm* lang und nur die obere, hell gefärbte Partie mit Poren versehen. Die dreieckige Form des höchst wahrscheinlich (wie bei *Vipera raddii*) erectilen oberen Augenlides ist hier deutlich bemerkbar. Tympanum deutlich, vertical elliptisch, der verticale Durchmesser gleich $^3/_4$ des Augendurchmessers. Oberseite hell rothbraun, Seiten chocoladebraun.

Im Anhange gebe ich nun hier eine Bestimmungstabelle der Reptilien von Kamerun, welche, wie ich hoffe, sich bei der Identificirung der dort vorkommenden Arten als brauchbar bewähren wird.

Ich habe es so viel als möglich vermieden, schwieriger erkennbare oder irgendwie unbeständige Merkmale anzugeben, konnte aber bei den Schlangen doch nicht umhin, schliesslich auch die so wichtigen Kopfschilder zu Hilfe zu nehmen.

Auffallend ist die geringe Anzahl von Eidechsenarten gegen die Schlangen, welche fast 60% der bisher sicher bekannten Reptilien ausmachen.

Es ist selbstverständlich, dass die hier erwähnten Arten nicht alle sind, welche in Kamerun vorkommen, haben sich doch in dem so gut erforschten Europa in den letzten Jahrzehnten noch neue Arten ergeben; ebenso werden sich noch manche Kameruner Arten unter denjenigen mit dem unbestimmten Fundorte „Westafrika“ finden, oder solche, die bisher zwar von den nördlich und südlich gelegenen Ländern, nicht aber noch von Kamerun selbst aufgeführt sind.

Es wurden von mir mit wenigen Ausnahmen nur solche Arten aufgenommen, die entweder in der Literatur mit Bestimmtheit von Kamerun angegeben oder mir selbst von diesem Fundorte zur Bestimmung zugekommen sind.

Der mir für diese Bestimmungstabelle vorschwebende Gedanke war der, namentlich für die Bestimmung der Arten an Ort und Stelle eine Anleitung zu geben, die eine möglichst genaue Erkennung der bisher bekannten Arten ermöglicht. Die mir aus Kamerun nicht sicher bekannten Arten sind eingeklammert. Den weitaus grössten Theil aller hier aufgeführten Arten habe ich selbst — theilweise in sehr ansehnlicher Individuenzahl — zu untersuchen Gelegenheit gehabt.

A. Schildkröten.

Körper in einem aus Rücken- und Bauchschale bestehenden Panzer steckend; Kiefer zahnlos mit Hornscheide.

I. Landschildkröten mit Klumpfüssen und geraden, stumpfen Nägeln. Hintertheil des Rückenpanzers bei erwachsenen Exemplaren etwas beweglich (nach unten) . . . . *Cinixys*

[1. Rand des Rückenpanzers weder aufgebogen noch gezähnt.
C. belliana (Bell's Landschildkröte).]

2. Rand des Rückenpanzers aufgebogen und gezähnt.

a) Vordertheil der Bauchschale über die Rückenschale vorragend; letztere nach hinten sanft abfallend.
C. erosa (zackige Landschildkröte).

b) Vordertheil des Bauchpanzers nicht über den Rückenpanzer vorragend; letzterer hinten steil abfallend.
C. homeana (Home's Landschildkröte).

II. Wasserschildkröten mit fünf deutlich unterscheidbaren Zehen, alle mit meist scharfen, etwas gebogenen Krallen an Vorder- und Hinterbeinen; Vorderhälfte des Bauchpanzers beweglich (aufwärts).
Pelomedusidae.

1. Kopf vorne abgerundet, Oberschnabel nicht hakig nach abwärts gebogen, Bauchschale in der Mitte gelblich.
Sternothaerus derbianus (gemeine afrikanische Wasserschildkröte).
2. Ebenso, aber Bauchschale schwarzbraun.
Sternothaerus gabonensis (Gabun-Wasserschildkröte).
3. Kopf vorne zugespitzt, Oberschnabel hakig nach unten gebogen.
Sternothaerus niger (schwarze Wasserschildkröte).

III. Wasserschildkröten mit weichem Panzer, ohne Hornplatten, Schnauze in einen Rüssel endigend, Kiefer unter fleischigen Lippen verborgen. Nur die drei inneren Zehen mit Krallen . . . . . . *Trionychidae*
1. Bauchpanzer hinten mit einer Hautfalte, unter der die Hinterbeine verborgen werden können.
Cycloderma aubryi (Aubry's Weichschildkröte).
2. Bauchpanzer ohne Hautfalte, Hinterbeine daher frei.
Trionyx triunguis (gemeine afrikanische Weichschildkröte).

B. Krokodile.

Grosse, wasserlebende Reptilien mit durch Klappen verschliessbaren Nasenlöchern, verticaler Pupille, Ohr mit beweglichem Deckel; Rücken mit Knochenschildern gepanzert, Schwanz seitlich zusammengedrückt, mit zackigem Kamm auf der oberen Schneide, Zehen mit mehr weniger entwickelten Schwimmhäuten, Vorderfüsse fünf-, Hinterfüsse vierzehig.

Schnauze lang, mindestens $2^3/_4$mal so lang als an der Basis (welche man durch eine quer über die Schnauze, genau vor den Augen gezogene Linie bildet) breit, die Nahtlinie der beiden Unterkieferäste lang, reicht bis zum Niveau des siebenten oder achten Unterkieferzahnes. Oberseite der Beine mit stark gekielten Schuppen. Junge oben braun mit dunkelbraunen, grossen Flecken, alte Thiere einfarbig dunkelbraun.
Crocodilus cataphractus (Panzerkrokodil).

Schnauze kürzer, $1^2/_3$—2mal so lang als an der Basis breit; Nahtlinie der Unterkieferäste reicht nur bis zum Niveau des vierten oder fünften Unterkieferzahnes. Oberseite der Beine mit schwach gekielten oder glatten Schuppen. Junge oben braun mit dunklen Flecken und zahlreichen dunklen Punkten, alte Thiere einfarbig olivenbraun . *Crocodilus niloticus* (Nilkrokodil).

Schnauze kurz, wenig länger als an der Basis breit; Waden ohne Schuppenkamm am Hinterrande; Hinterkopf breit, mit einer Art flachen, harten, viereckigen Platte. Junge dunkel mit gelbbraunen Flecken und Querbinden, Unterkiefer auf gelblichem Grunde mit grossen dunklen Flecken; alte Thiere einfarbig schwärzlich . . . . *Osteolaemus tetraspis*
(= *Crocodilus frontatus;* Stumpf- oder Alligatorkrokodil).

C. Chamaeleons.

Augen mit ringförmigem Lid; Zunge cylindrisch, weit vorschnellbar, mit verdicktem und klebrigem Ende; Zehen zu zwei und drei zangenartig verbunden, zum Klettern geeignet; Schwanz einrollbar, ebenfalls als Greiforgan beim Klettern dienend. Körper seitlich zusammengedrückt. Kopf knöchern und kantig, häufig mit einem Helm am Hinterkopfe. Ausschliesslich Baumthiere. Im Kamerungebiete folgende Arten:

1. Schwanz wenigstens körperlang; Klauen einspitzig. *Chamaeleon.*

A. Kopf des ♂ mit langen Hörnern (zwei nach vorne gerichtete, nebeneinander stehende auf der Schnauzenspitze), Rücken und Oberseite der vorderen Schwanzhälfte mit einem welligen, durch die Dornfortsätze der Wirbel gestützten Hautkamm; zwischen den feinen Körnerschuppen des Rumpfes grosse, flache, runde Schuppen. ♀ mit zwei sehr kleinen Schnauzenhörnern und ohne Kamm. *Ch. montium* (Bergchamaeleon).

B. Kopf des ♂ ohne Hörner; in beiden Geschlechtern ein Hautkamm wie beim ♂ der vorigen Art und grössere runde, flache Schuppen zwischen den kleinen Körnerschuppen . . . . *Ch. cristatus*

C. Kopf des ♂ mit drei Hörnern (eines auf der Schnauzenspitze und eines vor jedem Auge, alle drei nach vorne gerichtet); keine grösseren Schuppen zwischen den Körnerschuppen des Rumpfes. Hinterkopf mit einem kleinen Hautlappen auf jeder Seite. *Ch. owenii* (dreihörniges Chamaeleon).

D. Kopf des ♂ ohne Hörner; kein Hautkamm auf dem Rücken; keine vergrösserten Schuppen unter den Körnerschuppen des Rumpfes; ein continuirlicher Kamm aus kleinen, spitzigen Schuppen auf der Mittellinie von Kehle und Bauch.

a) Ein grosser, beweglicher Hautlappen auf jeder Seite des Hinterkopfes, beide in der Mitte des Nackens aneinanderstossend (⏊). ♂ mit einem kleinen, spornartigen Fortsatz an der Ferse. *Ch. dilepis* (grosslappiges Chamaeleon).

b) Aehnlich, aber ein kleiner, beweglicher Hautlappen auf jeder Seite des Hinterkopfes (◡◡). *Ch. parvilobus* (kleinlappiges Chamaeleon).

c) Aehnlich, aber der Hautlappen am Hinterkopf blos angedeutet, nicht beweglich . . . . . . *Ch. gracilis* (schlankes Chamaeleon).

d) Aehnlich, aber ganz ohne Hautlappen am Hinterkopf, ♂ ohne Sporn. *Ch. senegalensis* (Senegal-Chamaeleon).

2. Schwanz sehr kurz, Klauen zweispitzig. *Rhampholeon spectrum* (kurzschwänziges Zwergchamaeleon).

D. Eidechsen.

A. Eidechsen mit vier Beinen und deutlichem Schwanz.

I. Schwanz lang, seitlich zusammengedrückt. Oberseite des Körpers mit kleinen, einander ziemlich ähnlichen Schuppen, welche von einem Ring kleinerer Körnerschuppen umgeben sind. Kopf, Hals und Zunge lang, letztere lang zweispitzig. Beine kräftig, fünfzehig. Grosses Thier (bis 2 *m* lang) von bunter Färbung (mit gelblichen Augenflecken und Querbinden auf dunklem Grunde).
Varanus niloticus (Nilwaran, Wasserwaran).

II. Oberseite mit sehr kleinen Schuppen, zwischen denen sich grössere, runde, sogenannte „Tuberkelschuppen“ befinden. Pupille senkrecht, Augenlider nicht unterscheidbar. Zehen an der Basis erweitert, auf der Unterseite mit queren Haftlamellen in zwei Reihen. Kleine, nächtliche, oft in den Häusern lebende Eidechsen . *Hemidactylus* (Hausgecko)

1. Oberseite mit breiten, dunklen Querbinden; ein dunkler, hufeisenförmiger Fleck hinter den Augen . *H. fasciatus* (Bindengecko)
2. Oberseite mit dunklen Flecken, ein dunkler Strich vom Nasenloch durchs Auge zur Ohröffnung; die Tuberkelschuppen gekielt, in (16—) 20—22 Längsreihen . . . . . *H. guineensis* (Hausgecko)[1]
3. Aehnlich, aber die Tuberkelschuppen glatt, convex . *H. mabouia*[2])
4. Aehnlich, aber die Tuberkelschuppen spitzig, stachelartig.
H. echinus (Stachelgecko).

III. Aehnlich, aber keine Tuberkelschuppen und die Zehen an der Spitze dreieckig oder herzförmig erweitert.
Phyllodactylus porphyreus (Cap-Gecko).

IV. Körper mit stark gekielten, rhombischen Schuppen, Schwanz drehrund, Hinterkopf- und Halsseiten mit Gruppen von Stachelschuppen. ♂ mit prachtvoll rothem Kopf, Oberseite braun oder stahlblau. Gemein, namentlich auf Hausdächern. *Agama colonorum* (Siedleragame).

V. Kopf mit grösseren Schildern, Schwanz mit Wirteln stark stacheliger Schuppen. Rückenschuppen klein.
Lacerta echinata (Stachelschwanzeidechse).

VI. Kopf mit grösseren Schildern, Schwanz plattgedrückt, an den Seiten gezähnt, Rücken mit zwei Reihen grösserer Schildchen. Grün mit schwarzen Längsstreifen . . *Holaspis guentheri* (Plattschwanzeidechse).

VII. Körper mit fischschuppenähnlichen, hinten abgerundeten, glatt anliegenden Schuppen . . . . *Scincoidae* (Wühlechsen)

1. *a)* Schuppen in 28—32 Reihen um die Rumpfmitte, mit drei deutlichen Längskielen. Rücken hellbraun, Seiten dunkelbraun.
Mabuia raddoni (gemeiner Glanzskink).
b) Schuppen mit 4—7 Längskielen . . *Mabuia maculilabris*

---

[1]) Wohl kaum von *H. brookii* Gray specifisch verschieden.

[2]) Mit dieser Art ist wahrscheinlich *H. muriceus* Ptrs. vielleicht nur eine Varietät.

2. Schuppen in 32—36 Reihen rund um die Rumpfmitte, mit drei deutlichen Längskielen. Oben braun mit dunklen Längslinien; Seiten weiss und schwarz senkrecht gebändert; Unterseite weiss mit schwarzen Längslinien.
Lygosoma fernandi (grosser Glanzskink).
3. Schuppen glatt, in 56—57 Reihen . . *L. brevipes* (Kurzbeinskink)
4. Schuppen glatt, in 24—26 Reihen. *L. gemmiventris* (Goldskink).
5. Schuppen glatt, in 22 Reihen.
L. Reichenowi (Reichenow's Skink).
6. Schuppen glatt, in 20 Reihen . . . . . *L. vigintiserierum*

B. Fusslose Eidechsen mit nicht deutlich unterscheidbarem kurzen Schwanz und kleinen, unter der Haut verborgenen Augen.
1. Wurmartige Eidechse mit glatten, fischschuppenähnlichen Schuppen; Nasenlöcher ins Schnauzenschild gebohrt. Färbung schwärzlich.
Feylinia currori.
2. Sehr regenwurmähnliche Eidechsen, deren Haut durch regelmässige Längs- und Querfurchen in lauter rechteckige Felder zerlegt ist, die länger als hoch sind. *Amphisbaenidae* (Doppelschleichen)
[*a)* Kopf mit abgerundeter Schnauze . . . . . *Amphisbaena*]
[*b)* Schnauze seitlich zusammengedrückt, Schnauzenschild sehr gross, mit scharfer, senkrechter Schneide . . *Anops africanus*]
c) Schnauze von oben nach unten zusammengedrückt, Rostrale sehr gross, mit horizontaler Schneide. Hautfelder auf der Brust vergrössert . . . . *Monopeltis semipunctata*

E. Schlangen.

(Giftschlangen sind durch ein vorgesetztes † gekennzeichnet.)

A. Kleine, wurmförmige Schlangen (selten über $^1/_2$ *m* lang) mit glatten, anliegenden fischschuppenähnlichen Schuppen und sehr kurzem Schwanz; Augen unter der Haut verborgen; Nasenlöcher in einem eigenen Schild.
Typhlopidae (Wurmschlangen).
1. Schnauzenschild mit scharfer horizontaler Kante, Schwanz mit einem kleinen Stachel; Schuppen in 22 Reihen um die Rumpfmitte; Körperdicke etwa 74mal in der Länge enthalten. Oberseite bräunlich.
1. *Typhlops caecus* (blinde Wurmschlange).
2. Schnauzenschild mit stumpfer horizontaler Schneide, Schwanz ebenfalls mit Stachel; Schuppen in 24—30 Reihen um die Rumpfmitte; Dicke 21—32mal in der Länge enthalten. Meist gelb mit braunen Längslinien oder braun mit gelben Flecken oder Punkten. Häufigste Art.
2. *T. punctatus* (gemeine Wurmschlange).
3. Schnauzenschild mit stumpfer horizontaler Schneide; Schuppen in 24 Reihen um die Rumpfmitte. Dicke etwa 53mal in der Länge enthalten. Färbung etwa wie *T. punctatus*. 3. *T. buchholzi* (Buchholz's Wurmschlange).

4. Schnauze abgerundet; Schuppen in 24 Reihen um die Rumpfmitte. Dicke 66 mal in der Länge enthalten. Färbung ähnlich wie *T. punctatus*.
4. *T. decorosus* (Rundschnauzen-Wurmschlange).

B. Grosse Schlangen mit 81—93 Längsreihen glatter Schuppen, verticaler Pupille, kurzem Greifschwanz und einer tiefen Grube im ersten und zweiten Oberlippenschild jederseits. Oberseite mit schöner brauner Zeichnung auf grauem Grunde, ein Netzwerk von unregelmässigen Längs- und Querbändern vorstellend; Kopf oben mit dunklem, dreieckigem Fleck, an den sich hinten drei dunkle Längsbänder anschliessen. Länge bis 4 *m*.
5. *Python Sebae* (Assala-Riesenschlange).

Dicke, walzliche Schlange von kaum Meterlänge, von braunvioletter Färbung mit unregelmässig verstreuten gelben Flecken, mit glatten Schuppen in 29—32 Längsreihen; Schwanz abgerundet, mit 20—28 Schilderpaaren unterseits . . . . . . 6. *Calabaria reinhardtii* (Walzenschlange)
(Lebt wahrscheinlich unter Steinen und in Erdlöchern und wühlt in der Erde.)

C. Schlangen mit grossen Kopfschildern; auf der Oberseite des Kopfes zwei Paare, dann drei Schilder zwischen den Augen und hinter diesen wieder ein Paar grosse Schilder: Nattern.

1. Mittelreihe der Rückenschuppen mit zwei Längskielen, die übrigen Schuppen mit einem Kiel. Oberseite einfarbig braun, Kopf stark plattgedrückt.
   a) Schuppen in 21 Längsreihen.
   7. *Gonionotophis vossi* (Doppelkielnatter).
   b) Schuppen in 15 Reihen, am Halse 17.
   8. *Simocephalus poënsis* (Plattkopfnatter).
   c) ebenso, aber drei Oberlippenschilder das Auge berührend, statt zwei.
   9. *Simocephalus guirali*.
2. Schuppen alle nur mit einem Kiel.
   a) Schuppen in 23 Längsreihen; zwischen den Nasenschildern nur ein einziges, unpaares Schild. Färbung oben graubraun, dunkel gefleckt.
   10. *Hydraethiops melanogaster* (schwarzbäuchige Wassernatter).
   b) Färbung schön grün, eine schwarze Längslinie hinter dem Auge. Körper schlank, 15 Schuppenreihen. . . 11. *Gastropyxis smaragdina* (gemeine Baumschlange).
   c) Färbung grün mit 14—16 schwarzen Längslinien; Schuppen in 15 Längsreihen. Körper schlank.
   12. *Hapsidophrys lineata* (Streifenbaumschlange).
   d) Färbung schwarz mit oder ohne gelbliche Punkte; Schuppen in 13 bis 15 schiefen Reihen, die seitlichen viel kürzer als die gekielten Rückenschuppen. Kehle und Oberlippe gelblich oder bräunlich.
   13. *Thrasops flavigularis* (schwarze Baumschlange).

e) Schuppen schmal, in 19 schiefen Reihen, schwach gekielt; Körper sehr schlank. Kopf mit langer Schnauze und starker Schnauzenkante; Pupille horizontal. Färbung braun, grau oder smaragdgrün, dunkel punktirt; ein dunkler Streifen vom Nasenloch zum Auge und von da zum Mundwinkel; Oberlippe hell.

14. ***Thelotornis kirtlandi*** (Sammtbaumschlange).

f) Färbung sandgelb mit braunen Flecken oder Querbändern oder einfarbig; Schuppen in 23—27 Reihen (die seitlichen drei oder vier schief), mit gesägten Kielen. Pupille senkrecht elliptisch.

15. ***Dasypeltis scabra*** (Eierschlange).

(Sandschlange, welche sich von Eiern nährt, die ganz verschlungen und von den unteren, mit Email bekleideten Dornfortsätzen der Halswirbelsäule im Schlunde zermalmt werden.)

g) Dunkelbraun mit (selten ohne) fünf gelben Längslinien. Kopf gelb mit schwarzen Flecken und zwei Paar schiefer Längsstreifen. Schuppen in 23 Reihen. Unterseite gelblich.

16. ***Bothrophthalmus lineatus*** (gestreifte Grubennatter).

h) Graubraun; Schuppen in 19 Reihen; Kopf niedergedrückt mit kurzer Schnauze und runder Pupille.

16*a*. ***Tropidonotus depressiceps*** (flachköpfige Wassernatter).

3. Schuppen glatt, in 15 Reihen.

a) Färbung grün, Bauch- und Schwanzschilder mit einem continuirlichen Längskiel jederseits; Körper schlank . . . . ***Philothamnus***

α. Färbung glänzend blaugrün, Kopf vorne deutlich verschmälert, höchstens 165 Bauchschilder . . 17. ***Philothamnus nitidus*** (glänzende Strauchschlange).

β. Grün mit schwarzen Querbändern, über 169 Bauchschilder, Kopf elliptisch.

18. ***Philothamnus nigrofasciatus*** (= *semivariegatus?*) (gebänderte Strauchschlange).

b) Ganz ähnlich der vorigen Gattung, aber Schwanzschilder nicht gekielt. ***Chlorophis*** (Grünschlange).

α. Afterschild getheilt; mehr als 94 Schwanzschilderpaare.

19. ***Chlorophis irregularis.***

β. Afterschild ungetheilt; weniger als 94 Schwanzschilderpaare. (Manchmal braun, schwarz gebändert.)

20. ***Chlorophis heterodermus.***

c) Färbung grün, wie die beiden vorigen Gattungen. Schuppen schmal, in schiefen Reihen. Kopf sehr lang gestreckt. Körper schlank (Länge über 2 *m*) . . . . . † ***Dendraspis*** (Baumgiftnatter)

α. Schwanzschuppen schwarz gerändert oder schwarz; Oberlippenschilder schwarz gerändert (15—19 Schuppenreihen) (Junge mit schwarzen Querbinden) . . . . . . † 21. ***Dendraspis jamesonii***

β. Grün oder olivenbraun, meist einfarbig, Oberlippenschilder und Schwanzschuppen nicht schwarz gerändert (19—23 Schuppenreihen).
† 22. *Dendraspis angusticeps.*

d) Färbung schwarz, jede Schuppe mit grünem Längsstreifen. Kopf olivengrün, Kopfschilder schwarz getüpfelt und gerändert. Auge sehr gross, Kopf kurz, Körper schlank. Schuppen sehr schmal, in 17 schiefen Reihen. Hinter den beiden grossen Schildern am Hinterkopf noch ein Paar kleinere.
23. *Rhamnophis aethiops* (grossaugige Baumnatter).

e) Körper seitlich zusammengedrückt, Kopf breit, Auge mit senkrechter Pupille.

α. Schuppen in 17 Reihen; untere Schwanzschilder einreihig. Oberseite bei Erwachsenen einfarbig dunkelbraun oder grau, bei Jungen gelblich mit dunklen Querbändern.
24. *Dipsadoboa unicolor* (braune Baumschlange).

β. Schuppen in 19 Reihen, die der Mittelreihe des Rückens vergrössert, sechseckig; Oberlippenschilder einfarbig.
25. *Dipsadomorphus pulverulentus* (punktirte Baumschlange).

γ. Schuppen in meist 23 (21—25) Reihen, die der Mittelreihe des Rückens stark vergrössert, sechseckig; Oberlippenschilder dunkel gerändert. (Wird über 2 *m* lang.) . 26. *Dipsadomorphus blandingi* (gebänderte Baumschlange).

f) Schwanzschilder einreihig, Körper drehrund, Färbung, wenigstens oberseits, dunkel, schwarz, braun oder grau.

α. Schuppen in 25—27 Reihen, Schwanz ziemlich lang, mit 40 bis 55 Schilderpaaren an der Unterseite; 8 Oberlippenschilder jederseits. Auge mit vertical elliptischer Pupille.
27. *Boodon olivaceus* (dunkle Boazahn-Natter).

β. Schuppen in 23—27 Reihen, Schwanz kurz mit nur 23—27 Schilderpaaren; 5 Oberlippenschilder. Auge sehr klein mit runder Pupille.
28. † *Atractaspis corpulentus* (dicke Wühlviper).[1]

γ. Schuppen in nur 15 Reihen. 8 Oberlippenschilder. Auge klein.
28 *a.* *Elapops modestus* (Erdnatter).

g) Schwanzschilder zweireihig, Körper drehrund, Färbung ebenfalls düster.

α. Kopf sehr platt gedrückt; Auge mit vertical elliptischer Pupille. Schuppen in 17 Längsreihen. *Lycophidium* (Wolfszahnnatter).

1. Oberlippenschilder 8, weniger als 190 Bauchschilder. Zwei parallele gelbbraune Längsbänder an jeder Kopfseite, die sich auf der

---

[1]) Diese Art nebst *Psammophis brevirostris* erhielt ich aus Klein-Popo von Herrn Redemann in Antwerpen. Da die übrigen Arten der Sendung typische Kameruner Formen vorstellten, nehme ich keinen Anstand, obige beiden Arten der Fauna Kameruns einzuverleiben.

Schnauze vereinigen. Zwei Oberlippenschilder berühren das Auge . . . . 29. *L. laterale*

2. Oberlippenschilder 8, weniger als 190 Bauchschilder. Drei Oberlippenschilder berühren das Auge . . . 30. *L. irroratum*
3. Oberlippenschilder 8, 190—210 Bauchschilder, drei Oberlippenschilder berühren das Auge . . . . 31. *L. semicinctum*
4. Oberlippenschilder 7, drei berühren das Auge. 32. *L. fasciatum*
5. Oberlippenschilder 8; 225 Bauchschilder . 33. *L. elapoides*[1])

β. Kopf plattgedrückt, Auge gross mit vertical elliptischer Pupille. Schuppen in 15 Reihen, Schwanz lang (über 80 Schilderpaare).
34. *Hormonotus modestes* (Plattkopf-Baumnatter).

γ. Kopf nicht platt, Schuppen in 19 Reihen, Schwanz sehr kurz, Oberlippenschilder 7. 35. *Bothrolycus ater* (schwarze Grubennatter)

δ. Schuppen in 23 Reihen, 8 Oberlippenschilder, 2 parallele schmale Längslinien auf jeder Kopfseite.
36. *Boodon virgatus* (gestreifte Boazahn-Natter).

ε. Schwanz kurz (höchstens 28 Schilderpaare), Körper plump, Auge sehr klein mit runder Pupille.

1. Schuppen in 15 Reihen, 7 Oberlippenschilder.
37. *Miodon gabonensis.*
2. Schuppen in 21 Reihen, 5 Oberlippenschilder, Afterschild ungetheilt.
38. † *Atractaspis matschiensis* (Matschie's Wühlviper).
3. Schuppen in 25—27 Reihen, 5 Oberlippenschilder, Afterschild getheilt . . . . 39. † *Atractaspis irregularis*
4. Schuppen in 19 Reihen, 5 Oberlippenschilder, Afterschild getheilt.
40. † *Atractaspis reticulata.*[1])

ζ. Schuppen kurz, glatt, glänzend, in 17—19 Reihen, Schwanz lang mit über 70 Schilderpaaren; dunkelbraun oder olivenfarbig bis schwarz, mit oder ohne helle Querbinden. Weniger als 180 Bauchschilder . . . 41. *Grayia smythii* (glatte Wasserschlange)

η. Schuppen in 17—25 Reihen in der Mitte des Körpers, an dem erweiterbaren Halse mehr (21—29); 6—7 Oberlippenschilder, mindestens 180 Bauchschilder. (Länge 2—2½ *m.*) † † *Naja* (Speischlange).

1. Kopfseiten gelblich mit schwarzen Nähten der Oberlippenschilder; Oberseite wenigstens der hinteren Hälfte des Körpers schwarz, mit oder ohne weisse, meist in Querbinden gestellte Flecken; Hals unten gelblich mit schwarzen Querbinden.
42. † † *Naja melanoleuca* (schwarzweisse Speischlange).

---

[1]) Sjöstedt führt l. c., p. 35 auch *Lycophidium capense* und p. 36 *Atractaspis bibronii* für Kamerun auf, was jedenfalls auf Verwechslung der Arten mit verwandten in der Literatur zurückzuführen sein wird. Beide Arten überschreiten den Aequator wohl kaum nach Norden. Dagegen dürfte *Atractaspis aterrima* Gthr. in Kamerun vorkommen, welche Art sich von der *A. reticulata* durch das ungetheilte Afterschild und die einreihigen Schwanzschilder unterscheidet.

2. Kopfseiten ohne schwarze Nähte der Oberlippenschilder. Oberseite braun oder schwarz, ebenso Unterseite von Kopf, Hals und Schwanz; Bauch gelb und schwarz gebändert. Seltener als vorige Art. 43. † † *Naja nigricollis* (schwarzhalsige Speischlange)

δ. Oberseite graubraun mit einem gelben Querband im Nacken, welches schwarz eingefasst und im Alter weniger deutlich sein kann. Unterseite gelb, Auge mit runder Pupille, 8 Oberlippenschilder, 17 Schuppenreihen . . . 44. *Tropidonotus fuliginoides* (Halsband-Wassernatter).

Oberseite braun, mit oder ohne schmale weisse Querbänder, Schläfe mit schwarzem Fleck, der häufig mit dem der anderen Seite auf dem Nacken verbunden ist; Unterseite gelblich, Auge gross, mit vertical elliptischer Pupille. Schuppen meist in 19 (selten 17) Reihen . . . . 45. *Leptodira hotamboeia* (Krötennatter)

Oberseite braun mit zwei Reihen runder schwarzer Flecken, welche hell gerändert sein können; Kopf, Schwanz, ein Querband auf dem Nacken oberseits schwarz, Unterseite weiss; 15 Schuppenreihen, Auge klein mit runder Pupille . . . . 46. *Miodon notatus*

Oberseite grau oder graubraun mit einer Reihe grosser dunkler Flecken auf dem Rücken und einem ∧-förmigen Flecken auf dem Hinterkopfe; Auge mit runder Pupille, mässig gross. Seitenschuppen in schiefen Reihen . . 47. † *Causus rhombeatus* (Pfeilotter)

Oberseite hell gelbbraun oder gelblich, einfarbig oder mit breiten, dunkler braunen Längsbändern (3—4). Unterseite hellgelb. Schwanz lang. Kopf lang, Auge gross, Schuppen in 17 Reihen. Das mittlere der drei Schilder zwischen den Augen bedeutend schmäler als die seitlichen.

48. *Psammophis sibilans* (gemeine Sandrennschlange).

Aehnlich, aber das mittlere der drei Schilder zwischen den Augen wenig schmäler als die seitlichen. Schnauze kürzer. Seltenere Art.

49. *Psammophis brevirostris* (kurzschnauzige Sandrennschlange).

Kopf oben mit kleinen gekielten Schuppen bedeckt. Pupille vertical; Körper gedrungen, Kopf kurz und breit, deutlich vom Körper abgesetzt . . . . *Viperidae*

1. Schnauze ohne Horn; Schwanz mit einer Schilderreihe unterseits, zum Greifen eingerichtet. Färbung grün, gelb oder orange, mit oder ohne Querbinden.

50. † *Atheris squamiger* (grüne Baumviper).

2. Schnauze mit Hörnern; Schwanz kurz, nicht einrollbar.

a') Schnauzenhörner nur zwei grössere, dicht nebeneinander stehende. Kiele der Kopfschuppen lang, ziemlich scharf; Kopfoberseite hellbraun mit dunkler Längsmittellinie.

51. † *Bitis rhinoceros (gabonica)* (Gabun-Viper).

b') Schnauzenhörner von einander entfernt, ausser den zwei grösseren noch mehrere kleinere vor und hinter ihnen. Kiele der Kopfschuppen kurz, dick, warzenartig; Kopfoberseite grau mit einem grossen, dreieckigen, dunklen Fleck, dessen Spitze bis zwischen die Schnauzenhörner reicht.

52. † *Bitis nasicornis* (Nashornviper).

3. Schnauze ohne Hörner, Nasenlöcher nach aufwärts gerichtet, Schwanz kurz, nicht einrollbar. Oberseite mit dunklen, welligen, gelb eingefassten, breiten Querbinden. Kopf sehr breit, Körper sehr plump und kurz . . 53. † *Bitis arietans* (Puffotter)

Erklärung der Abbildungen.

Tafel II.

Fig. 1. *Bufo laevissimus* Wern. (1/4 nat. Gr.).
„ 2. *Cornufer johnstoni* Blngr., ♂ (nat. Gr.).
„ 2 *a*. „ „ „ Oberschenkel von unten, mit der Drüse.
„ 3. „ „ „ ♀ (nat. Gr.).
„ 4. *Hylambates rufus* Reich. (var. *boulengeri* n.). Kopf von oben (nat. Gr.).
„ 5. „ *brevirostris* n. sp. Kopf von oben (nat. Gr.).
„ 6. „ „ jung. „ „ „ „ „
„ 7. *Nectophryne parvipalmata* n. sp. (nat. Gr.).
„ 7 *a*. „ „ „ „ Kopf von der Seite (nat. Gr.).
„ 8. *Arthroleptis verrucosus* n. sp. Kehle (nat. Gr.).
„ 9. „ *variabilis* Mtsch. „ „ „
„ 10, 11. Larve von *Hylambates rufus*.

Zur Kenntniss der Plecopteren.

II. Neue und ungenügend bekannte Leuctra-Arten.

I. Theil.

Von

Dr. Peter Kempny.

(Mit Tafel III.)

(Eingelaufen am 20. Februar 1898.)

Die werthvollen Ergebnisse, welche die Untersuchung der Genitalanhänge bei der Gattung *Nemura* und in jüngster Zeit auch bei *Taeniopteryx* und *Capnia* geliefert hatte, veranlasste mich, auch das so vernachlässigte Genus *Leuctra* Stephens in dieser Beziehung zu studiren.

Seit Pictet finden wir in allen faunistischen Arbeiten immer nur dessen *L. nigra, fusciventris* und *cylindrica* angeführt, und selbst die Artberechtigung der letzteren wurde angezweifelt. Seine *L. angusta, flavicornis* und *brunnea* scheinen nicht wieder aufgefunden worden zu sein, oder konnten wenigstens nicht mehr identificirt werden.

Auch Morton musste die beabsichtigte Bearbeitung dieses Genus aufschieben, weil — wie er schreibt — die Beschaffung von Material zu schwierig war.

Unter diesen Umständen war ich nicht wenig überrascht, als ich mich nach drei Sammeljahren im Besitze von beinahe einem Dutzend *Leuctra*-Arten aus der Gutensteiner Gegend allein befand, wozu noch zwei Arten kommen, die aus der Tauern-Ausbeute Handlirsch's stammen.

Zum Ueberflusse bildet Klapálek in seiner schon früher erwähnten Arbeit über die Genitalanhänge der Plecopteren als *L. nigra* eine *Leuctra* ab, die mit keiner bei uns vorkommenden Art zusammenfällt.

Wenn nun ein so kleines Gebiet schon so viele Species beherbergt, lässt sich wohl zuversichtlich erwarten, dass noch weit mehr aufgefunden werden dürften.

Ich erachte daher eine monographische Bearbeitung des Genus dermalen für verfrüht und begnüge mich vorderhand damit, die Arten meiner Sammlung zu beschreiben und die für die Bestimmung wichtigsten Theile — die Genitalanhänge —, sowie das Geäder der Pterostigmagegend genau abzubilden.

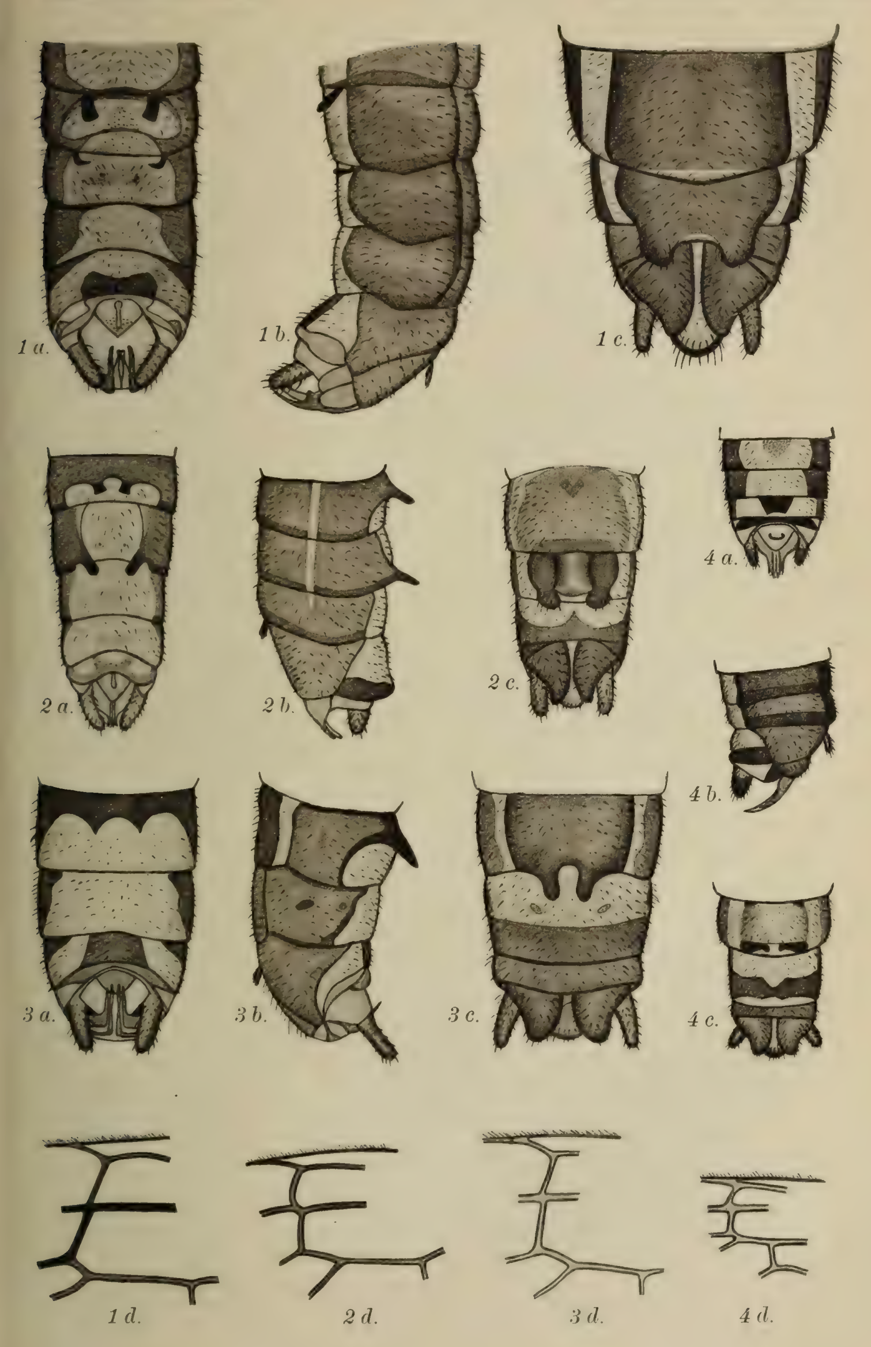
Auf dieser so geschaffenen Grundlage lässt sich hoffentlich in einiger Zeit eine Monographie aufbauen, vorausgesetzt, dass es mir gelingt, bei den Neuropterologen Interesse für diese trotz ihrer Unscheinbarkeit so interessanten Thiere zu erwecken.

Da der Zweck der vorliegenden Arbeit ein so limitirter ist, so kann ich die morphologischen und biologischen Verhältnisse als bekannt voraussetzen, und begnüge mich hier mit einer kurzen Schilderung der Structur des Pronotums und der Genitalanhänge im Allgemeinen.

Dem Pronotum wurde bekanntlich von Pictet eine grosse Bedeutung bei der Unterscheidung der Arten beigemessen, und es ist auch nicht zu leugnen, dass es specifische Merkmale darbietet — jedenfalls ausgeprägtere wie bei *Nemura* —, weshalb es bei der Beschreibung nicht vernachlässigt werden darf; diese Charaktere sind jedoch nicht präcis genug, um für sich allein eine sichere Bestimmung zu ermöglichen, und können höchstens zur Unterstützung der auf andere Weise gewonnenen Resultate herangezogen werden.

Es ist gewöhnlich von quadratischer oder rechteckiger Form mit geschwungenen Rändern und abgerundeten Ecken. Durch zwei intensiv gefärbte, sehr schmale Querfurchen werden ein ziemlich schmales Vorderrand- und Hinterrandfeld vom eigentlichen Discus abgetrennt. Der Discus selbst besteht aus drei Feldern, einem mittleren glatten (welches durch eine die vordere und hintere Querlinie verbindende Mittellinie in zwei Felder getheilt wird) und zwei seitlichen, mehr oder weniger gerunzelten. Die Grenzen zwischen dem Mittel- und den Seitenfeldern bilden zwei nach innen convexe Bogenlinien (Nebenlinien), welche dadurch entstehen, dass die Runzeln am medialen Rande

Taf. III.





der Seitenfelder stärker entwickelt sind und enger aneinander treten. Aehnliche, aber weniger deutliche und nach innen concave Bogenlinien (Aussenlinien) finden sich in der Nähe des Seitenrandes; der schmale Streifen zwischen letzterem und den Aussenlinien ist glatt, nicht gerunzelt.

Auch das Hinterrandfeld zerfällt in drei Abtheilungen; das breite Mittelfeld liegt etwas höher als die schmalen Seitenfelder und springt nach rückwärts in Form eines Rechteckes mit abgerundeten Ecken vor.

Weit wichtiger als das Pronotum und für sich allein zur Bestimmung der Art genügend ist der Bau der Genitalanhänge, bezüglich dessen ich auf die schon erwähnte Arbeit Klapálek's (Sitzungsber. d. kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 1896) verweise.

Derselbe ist bei *Leuctra* ein ziemlich einfacher.

Das Abdomen des Männchens besteht aus zehn Ringen, wovon jedoch der erste und der Ventralbogen des zehnten verkümmert sind. Die neunte Ventralplatte ist stark verlängert und trägt nahe der Wurzel einen kleinen, an der Spitze wenig erweiterten und abgerundeten, mit fuchsrothen Haaren bekleideten Fortsatz, welcher der „Bauchblase" der Nemuren homolog ist, den „Bauchpinsel" — meiner Ansicht nach ebenfalls eine Drüse oder ein Duftorgan.

Die Cerci sind eingliedrig, abgerundet cylindrisch, den Cercis der *Nemura*-Weibchen ähnlich, jedoch schlanker.

Die Supraanalklappe erscheint als weissgelbe, stumpf kegelförmige Warze unter einem Ausschnitt des zehnten Dorsalbogens. Eigenthümlich modificirt sind die Subanalklappen; sie entspringen als dreieckige Chitinplättchen (mit mehr oder weniger geschwungenen Rändern) vom Rudiment der zehnten Ventralplatte und gehen entweder plötzlich oder allmälig in nach oben und vorne gerichtete, seitlich comprimirte, schmale Chitingräten über. Zwischen ihnen befinden sich zwei, sich von der Basis zur Spitze verjüngende, in der Seitenansicht gewöhnlich breiter als die Subanalklappen erscheinende, nach oben gebogene Chitinplättchen mit abgerundeter Spitze, die dicht neben einander hinter dem Hinterrande des neunten Segmentes entspringen. Klapálek stellt diese Gebilde, die „Titillatoren", den inneren Gräten von *Chloroperla* und *Isopteryx* gleich, und glaubt, dass sie als Ductus ejaculatorius dazu dienen, bei der Begattung den Samen in die weibliche Geschlechtsöffnung überzuleiten, während die sich innerhalb der Scheide öffnenden Subanalklappen eine festere Verbindung der Geschlechter ermöglichen.

Eine den *Leuctra*-Männchen allein zukommende Auszeichnung sind eigenthümliche Anhänge an einigen Dorsalsegmenten, deren Sitz und Form bei jeder Art speciell geschildert werden muss.

Noch primitiver ist der Bau des Weibchens.

Wir finden die schlanken, eingliedrigen Cerci, die stumpf kegelförmige Supraanalklappe und die zwei grossen, dreieckigen Subanalklappen, deren lateraler Rand etwas concav, deren medialer leicht convex oder fast gerade und deren Spitze abgestumpft ist.

Die Genitalöffnung befindet sich auf dem achten Segment und liegt entweder frei zu Tage, seitlich begrenzt von zwei je nach der Art verschieden gestalteten Scheidenklappen, oder sie wird von einer ebenfalls sehr verschieden geformten Subgenitalplatte verdeckt.

* * *

Alle unsere Leuctren erscheinen nur in einer Generation. Viele sind weit verbreitet und besitzen eine lange Flugzeit, andere wieder findet man nur an wenigen Stellen und oft nur an ein paar Tagen, jedoch an diesen dann auch gewöhnlich massenhaft.

---

1. Leuctra nigra Ol.

L. nigra Klap., Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 1896, S. 695—697, Taf. II, Fig. 1—8.

Ueber die wahre *L. nigra* Ol. (Pictet) wird wohl kaum mehr Klarheit zu erlangen sein, umso mehr, als sie ohne Zweifel eine Mischart aus einer ganzen Anzahl später zu beschreibender Arten darstellen dürfte. Das Beste wäre daher, den Namen vollständig fallen zu lassen. Will man ihn aber durchaus beibehalten, so gebührt er meiner Ansicht nach der citirten Art Klapálek's, womit in Zukunft wenigstens jeder Zweifel ausgeschlossen wäre. Bei uns fehlt diese, so dass ich nichts Näheres darüber mittheilen kann. Hoffentlich erhalten wir von dem Autor bald eine vollständige Beschreibung.

2. Leuctra cylindrica D. G.

L. cylindrica D. G., Mém. sur les Ins., VII, p. 599, Pl. XLIV, Fig. 17—19.
" " Pictet, Perlides, p. 366, Pl. 47, Fig. 1—5.
" " Brauer, Neur. Austr., p. 31.
" " Brauer, Neur. Europas (Festschr. der zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1876, S. 295).

Exp.: ♂ 20—22 *mm*, ♀ 23—26 *mm*.
Kopf schwarzbraun, Hinterhaupt etwas lichter.
Fühler schwarz, Scapus und Pedicellus dunkel gelbbraun.
Pronotum fast um ein Drittel länger als breit, mit leicht geschwungenen Seitenrändern und abgerundeten Ecken. Die Farbe variirt, je nach dem Grade der Ausfärbung, von dunkel gelbbraun bis schwarzbraun; im ersteren Falle treten die, in nach vorne convergirende, ziemlich regelmässige Ketten angeordneten, schwärzlichen Runzeln der Seitenfelder deutlich hervor. Mittellinie gut entwickelt, schwarz, die Nebenlinien verlaufen vorne nahezu parallel, divergiren jedoch in ihrem hinteren Viertel ziemlich beträchtlich.
Meso- und Metanotum dunkel gelbbraun.

Beine gelbbraun, Schienen und Tarsen dunkler.

Flügel bei beiden Geschlechtern bräunlich. Adern kräftig, gelbbraun, Radius, vorderer Ast des Sector radii, sowie die Verbindungslinie zwischen beiden schwarzbraun (Taf. III, Fig. 1 *d*). Im vorderen Cubitalfeld 4—6, im hinteren 12—15 Queradern.

Abdomen des Männchens (Taf. III, Fig. 1 *a*, *b*) oben dunkel bräunlich, vom sechsten Ring an jedoch nur schwach chitinisirt, gelblichweiss und sattelförmig abgeflacht. Nahe dem Vorderrand dieses Ringes entspringen zwei — von oben gesehen — rechteckige, in der Seitenansicht lang elliptische Höcker. Das siebente Dorsalsegment trägt — ebenfalls nahe seinem Vorderrande — zwei schmälere, in ihrer Mitte rechtwinkelig gebrochene Haken, deren scharfe Spitze nach innen gerichtet ist. Auf dem neunten Ringe befindet sich ein grosser, rechteckiger, schwarzer Fleck mit sanft bogenförmig eingezogenem Vorderrand. Subanalklappen von der Seite gesehen schlank, Titillatoren breiter, in der Oberansicht gegen die Spitze verjüngt, mit einem kleinen Endknöpfchen, in der Mitte leicht divergirend.

Abdomen des Weibchens (Taf. III, Fig. 1 *c*) oben fahlgelb mit je vier schwarzen Punkten auf jedem Segment und einem dreieckigen schwarzen Fleck, dessen Basis am Hinterrand des neunten und dessen Spitze am siebenten Segment liegt. Ein grösserer schwarzer Fleck befindet sich am zweiten und ein kleinerer am dritten Ring. Segment 10 und die Supraanalklappe ganz schwarz. Ventralplatten und kleine, dreieckige Chitinplättchen in den gelben Intersegmentalfalten schwarz. Die siebente Ventralplatte springt in der Mitte stumpfwinkelig vor, die achte besitzt geschwungene Seitenränder, welche in die Scheidenklappen, deren Form aus der Figur ersichtlich ist, übergehen. Segment 9 und 10, Subanalklappen und Cerci schwarz.

Eine von Pictet gut beschriebene Art, die wegen ihrer Grösse und der auffallenden Länge des Pronotums auch ohne Untersuchung der Genitalien nicht zu verkennen ist. Dennoch wurde sie von Ris und Rostock (Berl. entom. Zeitschr., 1892, S. 4) als das ♀ von *L. nigra* erklärt, was sich nur dadurch erklären lässt, dass ihnen die wahre *cylindrica* nicht bekannt war. Wenn Rostock meint, dass auch Brauer's *cylindrica* zu *nigra* gehören, so ist er im Irrthum — es sind wahre *cylindrica*.

L. cylindrica ist bei Gutenstein sehr häufig; sie erscheint in manchen Thälern (z. B. Längapiesting) im August, in anderen (Quick) merkwürdiger Weise erst von Ende September bis Ende November. Brauer's Angabe „April" dürfte auf Beimengung von anderen Arten beruhen, da diese Species mir niemals im Frühjahre vorkam.

3. **Leuctra Klapáleki** n. sp.

L. nigra aut. pro p.

L. cylindrica Klap., Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, 1896, S. 697—701, Taf. II, Fig. 9—19 (♀?).

Exp.: ♂ 14—16 *mm*, ♀ 16—19 *mm*.

Kopf und Fühler schwarz, Scapus der letzteren noch dunkler.

Pronotum schwarz, quadratisch, vordere Ecken abgerundet. Die schwarzen Querlinien etwas breiter wie bei *L. cylindrica*. Mittellinie kräftig, am hinteren Ende mit einem kreisförmigen Wärzchen und davor mit einer dreieckigen Querwurzel versehen. Nebenlinien schwach geschwungen, hinten nur wenig mehr divergirend als vorne. Seitenfelder mit nach vorne convergirenden runzeligen Strichelchen.

Meso-, Metanotum und Beine schwarz.

Flügel beim ♂ graulich, beim ♀ mehr bräunlich, mit starken, dunkel gelbbraunen, bei ausgefärbten Stücken deutlich und ziemlich breit berauchten Adern. Querader zwischen Subcosta und Radius vor Einmündung in den letzteren stark nach rückwärts gebogen. Die Querader zwischen dem Radius und seinem Sector trifft den vorderen Ast des letzteren ziemlich weit von der Theilungsstelle (Taf. III, Fig. 2 *d*). Im vorderen Cubitalfeld 5, im hinteren 11—14 Queradern.

Abdomen des ♂ (Taf. III, Fig. 2 *a*, *b*) oben schwarz, von der Mitte des sechsten Ringes an jedoch nur wenig chitinisirt, gelbweiss. Beiläufig in der Mitte der Dorsalfläche dieses Ringes entspringen nahe bei einander zwei schwarze Höcker, die vorne und hinten abgeflacht und an der Spitze abgerundet sind. Die Rückenfläche des siebenten Segmentes ist sattelförmig abgeflacht; die beiden Ränder dieser Abflachung werden von vorne nach hinten allmälig höher und laufen am Hinterrand in zwei Höcker aus, die denen am sechsten Segment ähnlich, jedoch viel länger sind, und deren Enden convergiren. Basaltheil der Subanalklappen dreieckig mit geschwungenen Rändern, Enden zugespitzt und etwas lateralwärts gebogen. Titillatoren schlank. Cerci schlank, Basal- und Enddrittel gewöhnlich dunkler als der mittlere Theil.

Abdomen des ♀ gelb mit den gewöhnlichen vier Reihen schwarzer Punkte, auf Segment 9—7 ein dreieckiger, mit der Spitze am Hinterrand des siebenten Ringes endigender schwarzgrauer Fleck, Segment 10 und Supraanalklappe oben ganz schwarz. Die achte Ventralplatte wird durch zwei Längsfurchen in drei Felder getheilt (Taf. III, Fig. 2 *c*). Die äusseren sind elliptisch geformt und gehen nahe dem Hinterrande des Segmentes in die schief aufgesetzten, eiförmigen Scheidenklappen über. Das Mittelfeld ist in der Mitte deutlich der Länge nach gekielt, was besonders an frisch getödteten, trocken untersuchten Exemplaren schön zu sehen ist. Bei in Flüssigkeiten aufbewahrten Stücken ist dieser Kiel infolge Wegfallens der Lichtreflexe weniger deutlich. Subanalklappen ziemlich plump, schwarz. Cerci schlank, denen des ♂ gleich gestaltet und gefärbt.

Die männlichen Genitalien dieser Art wurden zum ersten Mal von Klapálek (l. c.) beschrieben und abgebildet, weshalb ich sie nach ihm benenne. Seine (nur schematische) Abbildung des ♀ gehört jedoch nicht hierher, sondern möglicher Weise zur wahren *cylindrica*. Dagegen bezieht sich ohne Zweifel die angebliche Herbstgeneration der *L. nigra* auf *L. Klapáleki*, da sie eine sehr häufige und weit verbreitete Art ist. Sie erscheint Anfangs September und fliegt

bis halben December, als letzte Perlide des Jahres. Im heurigen Winter fand ich bei Thauwetter noch am 21. Jänner ein einzelnes ♀.

Ausser in Niederösterreich findet sie sich auch in Böhmen (Wittingau).

4. **Leuctra Braueri** n. sp.

L. angusta P., Perlides, p. 376, Pl. XLIX, Fig. 4—6 (?).

Exp.: ♂ 15—17·5 *mm*, ♀ 16—19 *mm*.

Kopf kastanienbraun und — wie fast der ganze Körper — mit starken schwarzen Haaren bekleidet; ein Fleck neben den Augen lichter, Hinterhaupt dunkler.

Fühlerwall blassgelb, Scapus braun, Pedicellus gelb, die übrigen Glieder wieder braun, gegen die Fühlerspitze zu allmälig dunkler werdend. Sie sind fein behaart und am Ende jedes Gliedes steht ein Wirtel von steiferen Börstchen.

Pronotum blass gelbbraun. Der Vorderrand ist stark geschwungen und bildet in der Mitte einen stumpfen Winkel, die Seitenränder sind nur leicht geschwungen. Querlinien scharf, schmal und intensiv schwarz. Die Mittellinie besteht aus einer Reihe Wärzchen und Strichelchen und wird von einigen kurzen Querstrichen gekreuzt, von denen besonders einer, der an der Grenze des hinteren Viertels steht, deutlich ist. Seitenfelder stark mit kreisförmigen und elliptischen Runzeln besetzt. Durch ihre medialwärts stärkere Ausbildung entstehen die nach aussen concaven Nebenlinien, welche hinten etwas mehr als vorne divergiren.

Meso- und Metanotum gelbbraun.

Beine blass graugelb, Spitze des Femur, der Tibien, sowie die Tarsen kaum dunkler.

Flügel licht bräunlich, Adern ziemlich zart, gelbbraun (Taf. III, Fig. 3 *d*). Die Querader zwischen Subcosta und Radius bildet mit der zwischen letzterem und seinem Sector einen stumpfen Winkel, die Querader zwischen Radius und Sector radii trifft den vorderen Ast des letzteren ziemlich weit von der Theilungsstelle entfernt. Im vorderen Cubitalfeld 5, im hinteren 11 Queradern.

Abdomen des Männchens (Taf. III, Fig. 3 *a*, *b*) oben dunkelbraun, vom sechsten Segment jedoch nur mehr der Vorderrand, während der Rest desselben gelb und mit vier schwarzen Punkten gezeichnet ist. Das siebente Segment trägt einen vom Vorderrand entspringenden, aufgerichteten, bandförmigen Anhang, der in zwei dreieckige, scharfe Zacken ausgezogen ist; von der Seite gesehen gleichen diese Zacken der Rückenflosse eines Fisches. Der ganze Anhang ist intensiv schwarz gefärbt. (Ein ♂ aus den Tauern besitzt auch schon auf dem sechsten Segment ein ähnliches, aber weit kleineres Gebilde; es ist dies — nebenbei bemerkt — die einzige Abnormität in den Genitalien, die ich bei Untersuchung von vielleicht 2000 Leuctren gefunden habe.) Dorsalfläche von Segment 8 und 9 gelb; letzteres ist in der Mitte von einem grossen, schwarzen, trapezförmigen Fleck eingenommen, dessen breitere Seite dem nur in Form eines schmalen Querwulstes entwickelten zehnten Segment zugekehrt ist. Die Basalplatte der

Subanalklappen ist rechteckig, die Titillatoren sind spindelförmig mit einer leichten Einschnürung in der Mitte, Cerci mässig schlank, graugelb.

Abdomen des Weibchens oben fahlgelb mit einer graulichen Mittelbinde und (schwach ausgeprägten) vier Reihen schwarzer Punkte. Segment 10 und ein halbkreisförmiger Fleck auf Segment 9, dessen convexer Vorderrand in der Mitte einen kleinen Ausschnitt bildet, dunkelbraun. Ventralplatten dunkel gelbbraun; die achte (Taf. III, Fig. 3 *c*) ist als Subgenitalplatte vorgewölbt und trägt hinten die drehrunden, länglichen, Cerci-ähnlichen Vaginalklappen. Subanalklappen kräftig, dunkelbraun, Cerci schlank.

Von allen bisher beschriebenen *Leuctra*-Arten lässt sich nur die auf ein einziges Stück gegründete Pictet'sche *L. angusta* zum Vergleiche heranziehen, die durch ihre geringelten Fühler und braune Flügelfärbung der *L. Braueri* allerdings nahe zu stehen scheint. Da jedoch bei jener 4—5 Fühlerglieder gelb und die übrigen, sowie der Körper schwarz sein sollen, da ferner das Pronotum eine andere Sculptur zeigt und endlich auch das Geäder am Pterostigma verschieden ist, ziehe ich es vor, meine Art als neu zu beschreiben — umso mehr, als die *L. angusta* ja noch aufgefunden werden kann — und benenne sie nach meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Brauer.

Die Verbreitung dieser schönen Art ist interessant. Bei Gutenstein kommt sie auf einer Sumpfwiese gegenüber dem „Edelhof" in unglaublicher Menge vor, aber nur auf einem einzigen, einige Quadratmeter grossen Flecke, wo eine Quelle aufgeht; sonst findet sie sich noch spärlich im „Panzenbach". Sehr häufig ist sie auch auf der „Haselrast", an der Grenze von Rohr (Niederösterreich), und womöglich noch häufiger in der Nähe des Tauernhauses (Radstädter Tauern), wo sie Freund Handlirsch von Coniferen klopfte.

Ihre Flugzeit währt von Anfang Juli bis Ende September.

5. **Leuctra Handlirschi** n. sp.

Exp.: ♂ 7·5—8·5 *mm*, ♀ 8—9·5 *mm*.

Kopf schwarz, Fühler dunkel gelbbraun.

Pronotum dunkel gelbbraun, fast quadratisch, mit leicht abgerundeten Ecken. Vordere und hintere Querlinie fein, intensiv schwarz; Mittellinie schmal, schwärzlich, die Nebenlinien divergiren vorne nur unbedeutend, in ihrem hinteren Drittel dagegen weit mehr, so dass die Distanz ihrer hinteren Endpunkte beinahe doppelt so gross ist wie die der vorderen. Seitenfelder nur schwach gerunzelt.

Meso- und Metanotum dunkel gelbbraun.

Beine etwas lichter, Schenkel an der Spitze dunkler.

Flügel zart, licht bräunlich, Adern schwächlich, licht graugelb. Die Querader zwischen Radius und Sector radii trifft den vorderen Ast des letzteren beinahe an der Theilungsstelle (Taf. III, Fig. 4 *d*). Im vorderen Cubitalfeld 4, im hinteren 7 Queradern.

Abdomen des Männchens (Taf. III, Fig. 4 *a, b*) deutlich zehngliedrig, die ersten zwei Segmente sind fahlgelb (Segment 2 jedoch mit dunklem Hinter-

rand und zwei dreieckigen Chitinplättchen am Vorderrande), Segment 3—6 schwärzlichbraun mit dunklerem Hinterrand, 7—9 oben schwach chitinisirt, gelbgrau. Besondere Auszeichnungen fehlen dieser Art, nur Segment 9 trägt einen trapezförmigen, vorne breiteren schwarzbraunen Fleck. Titillatoren länger, aber schwächer als die kräftigen, säbelförmigen Subanalklappen.

Abdomen des Weibchens oben licht graugelb, die vier Punktreihen kaum angedeutet, das letzte Segment und drei an Grösse nach vorne abnehmende Flecke auf Segment 9—7 schwärzlich gelbgrau. Ventralplatten dunkel gelbbraun, in den Intersegmentalfalten kleine, dreieckige, gelbbraune Chitinplättchen. Die achte, in der Mitte nur schwach chitinisirte Ventralplatte trägt die einem liegenden ∾ ähnlichen Vaginalklappen. Subanalklappen kräftig, dunkel gelbbraun, Cerci kurz, ziemlich plump (Taf. III, Fig. 4 *c*).

Diese hübsche Species, die an Kleinheit mit *Capnia pygmaea* und *Capnodes Schilleri* wetteifert und nur von einer später zu beschreibenden Art noch übertroffen wird, entdeckte Handlirsch im August 1897 in den Radstädter Tauern, oberhalb des Tauernhauses. Ich erfülle daher nur eine angenehme Pflicht, indem ich sie ihm zu Ehren benenne.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel III.

Fig. 1. *Leuctra cylindrica.*
„ 2. „ *Klapáleki.*
„ 3. „ *Braueri.*
„ 4. „ *Handlirschi.*

(*a* = ♂ von oben; *b* = ♂ von der Seite; *c* = ♀ von unten; *d* = Geäder der Pterostigmagegend des linken Vorderflügels.)

Die Geäderfiguren wurden mit Obj. 0 und Oc. III, die übrigen mit Obj. 2 und Oc. III gezeichnet und auf die Hälfte verkleinert.

Referate.

Die botanischen Abhandlungen der Jahresberichte österreichischer Mittelschulen mit deutscher Unterrichtssprache 1897.

Von

Dr. Alfred Burgerstein.

Richen, Gottfried, S. J. Die botanische Durchforschung von Vorarlberg und Lichtenstein. (Progr. des Gymnasiums „Stella matutina“ in Feldkirch. 90 S.)

Ueber diese Abhandlung, welche ein klares Bild der Flora Vorarlbergs bietet und Anspruch auf Vollständigkeit und Genauigkeit hat, ist bereits in diesen „Verhandlungen“, Jahrg. 1897, Heft 8, S. 576 ein Referat erschienen.

Heimerl, Dr. Anton. Beiträge zur Systematik der Nyctaginaceen. (Progr. der Staats-Oberrealschule im XV. Bezirke von Wien. 40 S.)

Der Verfasser, ein bekannter Nyctaginaceen-Forscher, bespricht zuerst neben einigen kritischen Gattungen dieser Familie hauptsächlich diejenigen Genera, welche ihm seinerzeit bei der Bearbeitung der Nyctaginaceen für die „Natürlichen Pflanzenfamilien“ (III, Ib, 1889) theils gar nicht, theils nur unvollständig vorlagen und worüber seitdem brauchbares Materiale zugewachsen ist. Von *Phaeoptilum* werden alle Formen in eine Art vereinigt und drei Formen (*α. typica*, *β. intercedens* und *γ. Heimerlii* Engler subspec.) derselben unterschieden; die Gattung *Nyctaginia* erkennt der Verfasser als unhaltbar und bringt die eine Art, um die es sich blos handelt, zu *Boerhavia* §. *Solenanthae; Eggersia*, nun in männlichen und weiblichen Exemplaren bekannt, bildet höchstens eine Section von *Neea; Andradaea* und *Ramisia* werden ausführlicher geschildert. Auf den folgenden Seiten wird eine Uebersicht der Gruppirung der Unterfamilien und Tribus gegeben, wobei die seitherigen Verbesserungen, Emendationen etc. berücksichtigt wurden. Zum Schlusse bringt der Verfasser eine Synopsis der systematischen Gruppirung der Gattungen, Arten und Varietäten auf Grund der ihm bisher bekannt gewordenen Exemplare, wobei den einzelnen Arten eine kurze Synonymik und die geographische Verbreitung beigefügt ist. Neu sind und mit kurzen Diagnosen versehen: *Mirabilis Oaxacae, Boerhavia ciliato-bracteata, Neea subpubescens, N. constrictoides, N. virens* Pöppig (in sched.), *N. Selloiana* (Syn. *Pisonia pubescens* Schmidt, Flora Brasil.), *N. obovata, N. salicifolia, N. fagifolia.* Die Formenreihe der *Mirabilis nyctaginea* (Michaux), *Boerhavia diffusa* Lamarck und *B. plumbaginea* Cavan. wird eingehender dargelegt.

Pfoser, Gottfried, P. Die Ameisenpflanzen. (Progr. des Staats-Gymnasiums zu den Schotten in Wien. 50 S.)

Nach einleitenden Bemerkungen über die Lebensweise der Ameisen und ihre Rolle im Haushalte der Natur erläutert der Verfasser dann den Begriff der Myrmekophyten, zu denen nach Warburg nur solche Pflanzen zu rechnen sind, die in irgend einer Weise erbliche morphologische Eigenthümlichkeiten aufweisen, die wir uns nicht anders, als in Relation zu Ameisen entstanden denken können. Delpino constatirte bereits mehr als 2900 myrmekophile Pflanzenarten aus 273 Gattungen. Im zweiten Capitel discutirt der Verfasser ausführlich die verschiedenen Ansichten, welche über die biologische Bedeutung der extranuptialen (extrafloralen) Nectarien ausgesprochen worden sind, und entscheidet sich — womit Referent einverstanden ist — für die Delpino-Belt'sche Lehre, nach welcher die extrafloralen Nectarien Anlockungsmittel für Ameisen zum Schutze der Pflanzen gegen phytophage Thiere, namentlich gegen gewisse Insecten sind. Im zweiten Theile dieses Capitels werden die Müller'schen Futterkörperchen amerikanischer *Cecropia*-Arten und die Belt'schen Körperchen von

Acacia sphaerocephala beschrieben. Das ausführliche dritte Capitel ist dem Bau jener verschiedenen Pflanzentheile gewidmet, welche als Ameisenwohnungen dienen. Der Verfasser hat in dem vorliegenden Aufsatze die interessantesten Resultate zahlreicher Arbeiten über Myrmekophilie in übersichtlicher, klarer und belehrender Weise vereinigt.

Katzer, F. Die Blüthenbiologie in der Mittelschule. (Progr. der Staats-Oberrealschule in Brünn. 24 S.)

Der Verfasser erörtert zunächst die Erscheinungen der Auto- und Allogamie, der Dichogamie, Anemo- und Entomophilie, sowie andere Blütheneinrichtungen. Im Folgenden wird an vielen einheimischen Pflanzenarten genauer auseinandergesetzt, wie an denselben die früher angeführten Sätze der Blüthenbiologie im Mittelschulunterrichte Anwendung finden können. Der Verfasser wünscht eine grössere Berücksichtigung der Blüthenbiologie in der Mittelschule. Damit ist Referent ganz einverstanden. Allein bei dem geringen Stundenausmasse, welches dem naturgeschichtlichen Unterrichte am Obergymnasium zugewiesen ist, und bei dem Umstande, dass dieser Unterricht mit Demonstrationen und Tafelzeichnungen verbunden sein muss, wird man bei grösserer Schülerzahl die Biologie ebenso wie die anderen Disciplinen der Botanik nur sehr fragmentarisch besprechen können. Der Botanik ist heute im Obergymnasium ein Semester mit zwei wöchentlichen Lehrstunden zugewiesen, wie vor einem halben Jahrhundert. Welche Fortschritte haben aber seit jener Zeit Anatomie, Physiologie, Biologie, Pathologie, Kryptogamenkunde etc. gemacht!

Solla, Dr. R. F. Pflanzenkrankheiten. (Progr. der Staats-Oberrealschule in Triest. 36 S.)

Der Verfasser erörtert zunächst im Allgemeinen und an concreten Beispielen die Erscheinungen des Parasitismus und der Symbiose, die Nitrificationsbacterien der Leguminosenknöllchen, Krankheiten parasitären und nicht parasitären Ursprunges, sowie teratologische Fälle. Im Folgenden wird eine Anzahl specieller Krankheiten genauer besprochen: 1. Bacteriose (Schleimfluss, Gummifluss, Malnerokrankheit der Reben, Nassfäule der Kartoffeln etc.); 2. Rostkrankheiten (Getreide-, Blasen-, Gitter-, Säulenrost etc.); 3. Brandkrankheiten (*Tilletia, Ustilago, Urocystis, Entyloma)*; 4. Mehl- und Russthau *(Erisiphe, Sphaerotheca, Oidium, Fumago)*; 5. Fäule *(Peziza borealis, P. aeruginosa, Nectria cinnabarina, Trametes radiciperda);* 6. Gestaltveränderungen (Hexenbesen, Gallen); 7. Krebs (Buchen-, Lärchenkrebs etc.). Wer sich über die häufigsten phytopathologischen Erscheinungen kurz unterrichten will, dem wird die vorliegende Abhandlung gute Dienste leisten.

Koller, R. Ueber die Zunahme der pflanzlichen Parasiten an Culturpflanzen. (Progr. des Gymnasiums der Theresianischen Akademie in Wien. 50 S.)

Nach einem geschichtlichen Abriss, betreffend die Erforschung von pflanzlichen Krankheiten parasitären Ursprunges erörtert der Verfasser jene Ursachen,

welche nach seiner Ansicht für die Zunahme der Parasiten wirksam waren. Als solche sind anzunehmen: „Die gesteigerte Ausnützung des Bodens, die vergleichsweise höheren Anforderungen an die Culturpflanzen und die schwierigeren Lebensbedingungen, denen sie vielfach in neuerer Zeit bewusst oder unbewusst ausgesetzt werden, die Verdrängung zahlreicher, dem Pflanzenbau nützlicher Thiere (welcher? Ref.), fortgesetzt einseitige Vermehrungsart und vor Allem die aufgehobene Isolirung der Vegetationsgebiete.“

Noë, Dr. Franz. Der Schulgarten des k. k. Carl Ludwig-Gymnasiums im XII. Bezirke von Wien. (Progr. des Staats-Gymnasiums im XII. Bezirke von Wien. 26 S.)

Die Beschaffung von geeignetem und auch quantitativ hinreichendem frischen Pflanzenmaterial für den botanischen Unterricht an Mittelschulen ist namentlich in der Grossstadt nicht leicht; sie macht an Schulen mit Parallelclassen dem Lehrer der Naturgeschichte genug Sorgen und absorbirt auch einen Theil seiner schulfreien Zeit. Ein genügend grosser, zweckmässig angelegter und gut gepflegter Schulgarten — und einen solchen hat der Verfasser durch zielbewusste und mühevolle Arbeit zu Stande gebracht — wird aber die Beschaffung des Pflanzenmateriales sehr erleichtern; er wird es leicht machen, Culturpflanzen in verschiedenen Entwicklungsphasen beobachten zu können; er wird es auch ermöglichen, physiologische, biologische und entwicklungsgeschichtliche Erscheinungen zu demonstriren. Die Zweckmässigkeit und Nothwendigkeit von botanischen Schulgärten hat man in Deutschland schon lange richtig erkannt, und solche Gärten bestehen bereits an vielen deutschen Mittelschulen. In grösseren Städten (Berlin, Breslau, Posen, Altona, Königsberg etc.) hat man „Centralpflanzgärten“ angelegt, die den Zweck haben, mehrere, resp. alle Schulen der Stadt mit frischen Pflanzen für jede Unterrichtsstunde zu versorgen, und die sich recht gut bewährt haben. Der Verfasser bespricht in seinem Aufsatze alle diese Dinge in ausführlicher Weise. Er erörtert ferner die Entstehungsgeschichte des Schulgartens beim Carl Ludwig-Gymnasium, die Einrichtung, Benützung und den Betrieb des Gartens, sowie die Beschaffung des Materiales. Der Pflanzenbestand des 1000 m^2 grossen Gartens, für dessen Zustandekommen Herrn Prof. Noë volle Anerkennung gebührt, belief sich im Sommer 1896 auf 337 Arten, und zwar waren darunter 79 annuelle und zweijährige, 158 perenne Gewächse und 100 Holzpflanzen vertreten.

Tschernich, Dr. Franz. Deutsche Volksnamen der Pflanzen aus dem nördlichen Böhmen. (Progr. des k. k. akademischen Gymnasiums in Wien. 40 S.)

Die vom Verfasser nach jahrelangem, eifrigen Sammeln theils aus der Literatur, theils aus ungeschriebenen Quellen geschöpften mundartlichen Pflanzennamen, die er in der vorliegenden Arbeit veröffentlicht, stammen grösstentheils aus der Umgebung von Böhm.-Leipa und aus dem westlichen Böhmen. Die zahlreichen angeführten deutschen Volksnamen beziehen sich auf etwa 400 Pflanzenarten, die zweckmässig in alphabetischer Reihenfolge angeführt sind. Das

lateinische Verzeichniss enthält leider manche veraltete Bezeichnungen, wie *Abies alba* statt *Abies pectinata, Betula alba* statt *Betula verrucosa, Frangula Alnus* statt *Rhamnus Frangula, Mespilus Oxyacantha* statt *Crataegus Oxyacantha, Pirus Aucuparia* statt *Sorbus Aucuparia, Pirus Torminalis* statt *Sorbus Torminalis, Polystichum filix mas* statt *Aspidium filix mas, Sabina officinalis* statt *Juniperus Sabina* etc.

Naumann's Naturgeschichte der Vögel Deutschlands und des angrenzenden Mitteleuropas. Herausgegeben von Dr. C. R. Hennicke. Verlag von E. Köhler in Gera. Folio mit zahlreichen Farbentafeln.

Es war ein glücklicher Gedanke, welcher Dr. Hennicke bewog, eine neue Ausgabe von Naumann's classischem Werke zu veranstalten. Zwei mächtige Bände desselben liegen bereits fertig vor, ein dritter ist im Erscheinen begriffen. Zuerst gelangte Bd. VI zur Ausgabe, der die Tauben, Hühner, Reiher, Flamingos und Störche enthält; ihm folgte bald Bd. II mit den Grasmücken, Meisen, Timalien und Baumläufern. Naumann's alter Text ist unverändert geblieben, doch wurden stellenweise in denselben von Seite der Mitarbeiter an der neuen Ausgabe Zusätze in der Weise eingefügt, dass dieselben immer erkennbar sind, und zu Beginn jedes Bandes werden die Namen der Bearbeiter jeder einzelnen Vogelart genannt, so dass das „Neue" von dem „Alten" stets unterschieden werden kann. Vielleicht wäre es noch zweckmässiger gewesen, die betreffenden Mitarbeiter bei jeder Art namhaft zu machen. Wir finden unter diesen lauter wohlklingende Namen, mit Ausnahme von „Pražák", den wir aus den im zweiten Hefte dieses Bandes der „Verhandlungen" angedeuteten Gründen wenig Vertrauen schenken. Der kann aber dem alten Naumann im Grunde nicht viel anhaben. Hennicke's Ausgabe ist reich durch Farbentafeln illustrirt mit meist nach der zweiten (8°) Ausgabe von Naumann in vollendeter Weise vergrösserten Abbildungen. Wir hegen den aufrichtigen Wunsch, dass der alte Naumann im neuen Kleide die weite Verbreitung finden möchte, die er wohl verdient. Der Preis beträgt 1 Mark per Lieferung, deren jede 3—4 Bogen Text und ebenso viele Chromotafeln enthält. Es sollen im Ganzen gegen 100 Lieferungen erscheinen.

Dr. L. v. Lorenz.

Handlirsch, Ant. Monographie der Phymatiden. Annalen des k. k. naturhistor. Hofmus. in Wien, Bd. XII, 1897, S. 127—230. Mit 6 Tafeln und 35 Abbildungen im Texte.

Der durch seine gediegenen hymenopterologischen Arbeiten wohl bekannte Verfasser hat sich in letzterer Zeit dem Studium der Hemipteren zugewendet. Seine erste grössere Arbeit auf diesem Gebiete ist die vorliegende Monographie. Der Verfasser bekundet darin denselben kritischen Scharfblick, dieselbe Sorgfalt und Gründlichkeit, welche seine früheren hymenopterologischen Arbeiten auszeichnen.

Mit Recht wird vom Verfasser in der Einleitung seiner Arbeit betont, dass die entomologische Systematik nur dann wieder jene wissenschaftliche Be-

deutung, die ihr gebührt, erlangen wird, wenn statt den vielen zerstreuten und unzusammenhängenden Einzelbeschreibungen grössere, zusammenfassende Monographien geschaffen werden.

Eine solche dankenswerthe Arbeit bietet uns jetzt der Verfasser, zu welcher er nicht nur die reichen Schätze des Wiener Hofmuseums, sondern auch die Materialien fast aller europäischen Museen — mit Ausnahme der englischen — benützen konnte. So war es ihm auch möglich, seine Arbeit zu einer möglichst vollständigen zu machen.

Das ganze Werk zerfällt eigentlich in zwei Theile.

Der erste, allgemeine Theil hat die Literatur, Morphologie, Anatomie, Ei- und postembryonale Entwicklung, Lebensweise, geographische Verbreitung, sowie die systematische Stellung und Verwandtschaft der Phymatiden zum Gegenstande.

Der Verfasser verweist die Phymatiden, welche bisher von den meisten Autoren in die Nähe der Aradiden und Tingitiden gestellt wurden, auf Grund ihrer morphologischen, anatomischen und biologischen Beziehungen — nach der zuerst von Schiödte vertretenen Auffassung — mit Recht in die Nähe der Reduviiden. Am nächsten verwandt sind ihnen die Stenopodinengattungen *Phimophorus* und *Aulacogenia*.

Die Familie der Phymatiden ist über die paläarktische, orientalische, nearktische und neotropische Region verbreitet. Beiläufig drei Viertel der bisher bekannten Arten leben in der neuen Welt; etwa ein Dutzend ist in der orientalischen Region, namentlich in Ostindien zu Hause, während die paläarktische Region nur zwei Arten aufzuweisen hat.[1]) Australien und Afrika mit Madagascar beherbergen keine Phymatiden. Ob die von J. Scott aus Neuseeland beschriebenen zwei *Phymata*-Arten wirklich von dort stammen, ist nicht ganz sicher.

Der zweite, specielle Theil des Werkes ist der Systematik gewidmet und enthält die musterhafte Beschreibung der Gattungen und Arten. Es werden im Ganzen 9 Genera mit 73 Arten beschrieben, von denen 3 Gattungen und 29 Arten neu sind. Dazu kommen noch 8 neue Arten, die G. C. Champion in der Biologia centrali-americana publiciren wird, die aber hier ebenfalls beschrieben werden.

Die ganze Familie wird in drei natürliche Gruppen geschieden: *Phymatinae* mit 1, *Macrocephalinae* mit 6 und *Carcinocorinae* mit 2 Gattungen. Neue Gattungen sind: *Cnizocoris, Glossopelta* und *Agreuocoris,* alle drei aus der Gruppe der Macrocephalinen.

Die Charakteristik der einzelnen Gattungen ist auf natürlicher Basis aufgebaut; auch die Beschreibung und Begrenzung der Arten lässt nichts zu wünschen übrig. Der Verfasser hat dazu zahlreiche neue Merkmale benützt, alle Synonymien genau nachgeprüft und die geographische Verbreitung der Arten an der Hand eines reichen Materiales — im Ganzen über 1500 Exemplare — genau festgestellt. Nur drei von Westwood und zwei von J. Scott beschriebene

---

[1]) Auf S. 141 wird „errore calami" statt *Phymata crassipes* die amerikanische *Ph. erosa* als solche Art bezeichnet, welche fast über das ganze Gebiet der paläarktischen Region verbreitet ist.

Arten, deren Typen in den Sammlungen der Museen von London und Oxford stecken, hat der Verfasser nicht selbst untersuchen können. Sonst sind ihm die Typen der meisten bisher beschriebenen Arten vorgelegen.

Es würde zu weit führen, hier die in dieser ebenso gründlichen als ausgezeichneten Monographie aufgestellten neuen Arten namhaft zu machen. Ich glaube dies in diesem Referate umso eher umgehen zu können, weil ich voraussetze, dass ein Jeder, der sich für das Studium exotischer Hemipteren interessirt, die Arbeit selbst zu Rathe ziehen müssen wird.

Die Bestimmung der Gattungen und Arten wird darin durch klar verfasste analytische Tabellen, gute Textfiguren, ferner durch zwei Tafeln mit Detailzeichnungen und vier Tafeln mit Habitusbildern erleichtert. Diese letzteren sind von M. Freih. v. Schlereth meisterhaft gezeichnet und geben uns ein treues Bild von den mitunter recht sonderbaren Formen der Phymatiden. Besonders auffallend sind die zwei Gattungen *Carcinocoris* Handl. und *Carcinochelis* Fieb. mit ihren krebsscheerenartigen Vorderbeinen. Sie bilden eine recht merkwürdige kleine Gruppe, welche der Verfasser *Carcinocorinae* nennt, welche aber eigentlich *Carcinochelinae* genannt werden sollte, weil die Gattung *Carcinochelis* von beiden die ältere ist.

Mit aufrichtiger Freude müssen wir den Verfasser auf dem Gebiete der Hemipterologie begrüssen und ihm unseren vollsten Dank ausdrücken, dass er die hemipterologische Literatur gleich mit einer so verdienstvollen und schönen Arbeit bereichert hat. Dr. G. Horváth.

Wasmann, E., S. J. Termiten von Madagascar und Ostafrika. Mit 2 Taf. In: Abhandl. der Senckenbergischen naturforsch. Gesellsch., Bd. XXI, Heft 1 (Voeltzkow, Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagascar und Ostafrika 1889—1895, Frankfurt a. M., 1897).

Der Umstand, dass, wie Verfasser in den „Vorbemerkungen zur Systematik der Termiten“ berichtet, unter dem von Voeltzkow gesammelten Termitenmateriale nur von zwei Arten auch geflügelte Imagines vorhanden waren, von den übrigen jedoch nur Soldaten, Arbeiter, Larven und Nymphen, veranlassten ihn, die Systematik der Soldatenformen ernstlich in Angriff zu nehmen, und Verfasser ist der Meinung, „dass der vorgeschlagene Weg der einzige ist, der zu dem gewünschten Ziele führt, nämlich die Systematik der Termiten praktisch zu erleichtern und theoretisch zu klären.“ Hagen hat nämlich in seiner grundlegenden Monographie der Termiten die Arten stets in erster Linie nach den geflügelten Geschlechtern beschrieben und die betreffenden Soldaten nur nebenbei mit einer kürzeren Diagnose erwähnt. Bei den meisten der von ihm beschriebenen oder aufgenommenen Arten ist die Soldatenform gar nicht zu seiner Kenntniss gekommen. Die Soldatenform ist aber nicht nur eine definitive, sondern zugleich auch die specialisirteste Kaste im ganzen Termitenstaate und daher für die Classification besonders geeignet; sie bietet ferner auch den Vortheil, dass man einen festen Anhaltspunkt gewinnt, um später die betreffenden Imagines dazu zu beschreiben. Im Folgenden widerlegt Verfasser einige Bedenken,

welche gegen sein System zu Felde geführt werden könnten. Man könnte befürchten, dass die Synonymie eine unerwünschte Bereicherung erfahre, indem eventuell eine und dieselbe Termitenart, von welcher bereits die Imago früher beschrieben wurde, nun noch unter einem zweiten Namen nach der Soldatenform erscheint. Dieser offenkundige Uebelstand wird indessen dadurch ausgeglichen, dass man auf Grund der Kenntniss der Soldatenform nun auch die dazu gehörigen Imagines leichter kennen lernen kann. Stellt sich heraus, dass letztere bereits unter einem anderen Namen beschrieben sind, so hat natürlich dieser Name nach den Nomenclaturgesetzen die Priorität.

Man könnte weiters einwenden, die Ameisen seien Insecten mit vollkommener, die Termiten dagegen solche mit unvollkommener Verwandlung; die Arbeiter und Soldaten der Ameisen seien secundäre Imagoformen, die Soldaten und Arbeiter der Termiten dagegen nur secundäre Larvenformen. Für die Systematik kommt es indessen nur darauf an, ob die betreffende Form eine definitive Entwicklungsform der betreffenden Art ist, und nicht auf ihre theoretische Deutung. Nach des Verfassers Ansicht stellen die Soldaten der Termiten eine definitive morphologische Kaste dar, nicht aber einen Larvenzustand, der als Durchgangsphase zu einer anderen Form dient. Die Arbeiter der Termiten sind dagegen für die Systematik weit weniger verwerthbar.

Als letzten Einwand führt Verfasser endlich noch den an, die Soldatenform sei eine Anpassungsform und ihre Verschiedenheiten seien Anpassungscharaktere an die verschiedene Lebensweise der betreffenden Arten; allein daraus folge noch nichts gegen ihre systematische Brauchbarkeit für die Unterscheidung von Gattungen, Untergattungen und Arten.

Da man bei einer auf die Soldatenformen begründeten Systematik auf bedeutende Schwierigkeiten stossen würde, wenn ein und dieselbe Art mehrere von einander sehr verschiedene Soldaten besitzen würde, sieht sich Verfasser genöthigt, auf diese Frage näher einzugehen. Es handelt sich hier zunächst um die als „Nasuti" bezeichneten Formen, die früher bald als Stellvertreter der Soldaten, bald als eigentliche Soldaten von bestimmten *Eutermes*-Arten angesehen wurden. Hagen vertrat in seinen späteren Arbeiten diese heute herrschende Ansicht und führte das Vorkommen der „Nasuti" in den *Termes*-Bauten auf die Symbiose verschiedener Termitenarten in demselben Neste zurück. Eine solche Symbiose von schwarzen *Eutermes* mit anderen Termiten lag dem Verfasser auch unter seinen im Folgenden beschriebenen Madagascar-Arten vor.

Gleich manchen *Termes* sens. str. haben auch manche *Eutermes*-Arten Soldaten von zwei bedeutend verschiedenen Grössenstufen, z. B. *Eutermes geminatus* Wasm. n. sp.

In dem folgenden III. Capitel (Versuch einer Systematik der Termitensoldaten) gelangen folgende Genera zur Besprechung: *Hodotermes* Hag., *Termopsis* Hag., *Calotermes* Hag. (Subgenus *Calotermes* Hag. sens. str., *Serritermes* Wasm. nov. subgen.), *Termes* (L.) Hag. (Subgenus *Termes* sens. str., *Cornitermes* Wasm. nov. subgen., *Coptotermes* Wasm., *Rhinotermes* Hag., *Eutermes* sens. str.,

Armitermes Wasm. nov. subgen., *Capritermes* Wasm. nov. subgen., *Microtermes* Wasm. nov. subgen., *Spinitermes* Wasm. nov. subgen., *Anoplotermes* Fritz Müller).

Neu für die Wissenschaft sind folgende Arten, bezw. Varietäten: *Calotermes madagascariensis, C. voeltzkowi, C. howa, Termes bellicosus* subspec. *sansibarita, T. subtilis, T. unidentatus, T. (Coptotermes) truncatus, Eutermes laticeps, E. canaliculus, E. geminatus, E. nigrita.*

Den Schluss der Arbeit bilden eine (Capitel V) „Bestimmungstabelle der Termiten von Madagascar nach der Soldatenform" und ein Abschnitt „Zur Morphologie der Mundtheile der Termiten", in welch' letzterem über die Mundtheile der Soldaten und die morphologische Bedeutung der „Zunge" der Termiten abgehandelt wird. Ad. Steuer.

Kerner v. Marilaun, A. Pflanzenleben. Zweite, gänzlich neu bearbeitete Auflage. Leipzig und Wien (Bibliographisches Institut), 1896—1898.

Ueber die erste Auflage dieses in den weitesten Kreisen bekannten und hochgeschätzten Werkes wurde seinerzeit in dieser Zeitschrift ausführlich berichtet.[1]) Unter Hinweis auf das damalige Referat genügt es wohl, hier auf die wichtigsten Veränderungen hinzuweisen, welche das Buch durch die Neubearbeitung erfahren hat.

Im ersten Bande sind insbesondere folgende Capitel mehr oder weniger verändert, bezw. erweitert oder neu eingeschaltet: „Die Bewegungen der Protoplasten", „Die Verwesung", „Veränderungen des Bodens durch den Einfluss der sich ernährenden Pflanzen", „Die Triebkräfte für die Bewegung des rohen Nahrungssaftes", „Die tropischen Gewächse in der trockenen Jahreszeit", „Die Wasserspalten". Aber auch in den hier nicht genannten Abschnitten findet man neuere Beobachtungen eingeschaltet und Manches mehr oder weniger anders angeordnet.

Eine viel tiefer greifende Veränderung hat der zweite Band des Werkes erfahren. Hier ist ein umfangreicher Abschnitt der ersten Auflage, die specielle Darstellung der „Stämme des Pflanzenreiches", vollständig weggeblieben, während dafür am Schlusse des Bandes ein ganz neues Capitel — welches schon für die erste Auflage geplant war, aber damals nicht zur Ausführung kam —: „Die Pflanze und der Mensch", angefügt ist. Die Weglassung des systematischen Abschnittes war insoferne gerechtfertigt, als derselbe für das grosse Publicum ja doch eine relativ trockene Lectüre bildete; der Fachmann aber findet das Kerner'sche Pflanzensystem in der ersten Auflage publicirt. Die Abbildungen dieses ausgelassenen Abschnittes wurden in der neuen Auflage grösstentheils an anderen Stellen des Werkes benützt.

Das neue Capitel: „Die Pflanze und der Mensch" wird dagegen von jedem Gebildeten mit dem grössten Interesse gelesen werden; es enthält eine gedrängte Darstellung der wichtigsten Nutz- und Zierpflanzen, einen Abriss der Geschichte der Gartenkunst (mit prächtigen Illustrationen), einen Abschnitt über „Die Pflanze als Motiv in der Kunst" u. A. m.

---

[1]) Vergl. diese „Verhandlungen", Bd. XLII, Sitzungsber. vom 2. März 1892.

Von den neuen, durchwegs vorzüglichen Abbildungen seien noch besonders hervorgehoben: die Chromotafel „Schattenpalme auf Ceylon“, ferner die Darstellung „thierfangender Lebermoose“, „*Dischidia Rafflesiana*“, „Ameisenstrasse mit *Chelidonium*“, „Der Boabab“, „Wasserspalten“, „Gallen“ und die „Florenkarte von Oesterreich-Ungarn“.

Kerner's Werk hat sich die Welt erobert; es bedarf unter diesen Umständen wohl keiner besonderen Empfehlung. Fritsch.

Zur Richtigstellung.

In Heft 2, Jahrg. 1898 dieser Zeitschrift wurde von Herrn Fritz Vierhapper jun. ein „Beitrag zur Gefässpflanzenflora des Lungau“ gebracht. Die Aufzählung umfasst, wie der Autor in der Einleitung angibt, sämmtliche von ihm gesammelte Pflanzen, „wenn auch viele nicht von neuen Standorten sind, weil eine Auswahl ungleich mehr Mühe und Zeit erfordert hätte“. Unmittelbar darauf folgt dann die Angabe, dass von den aufgezählten Arten etwa 20 für das Lungau neu seien; man könnte daher glauben, der Autor habe sich doch der Mühe unterzogen, die Literatur durchzusehen. Das ist aber nicht der Fall, denn unter den als neu für das Lungau angeführten Pflanzen sind, soweit ich bisher feststellen konnte, sechs bereits von dort bekannt, und zwar:

Asplenium germanicum Weiss von Moosham,
Poa laxa Hnke. vom Gurpetscheck,
Poa minor Gaud. vom Hochfeind und Schwarzeck,
Saxifraga Rudolfiana Hornsch. vom Schwarzeck und Hochfeind,
Gentiana prostrata Hnke. vom Gamsleitenspitz, der Wengeralpe und Speyereck,
Euphrasia pulchella Kern. vom Seekaarspitz.

Es wäre für Herrn Vierhapper jun. nicht allzu schwer gewesen, sich davon Kenntniss zu verschaffen, da Herr Prof. Fritsch in den „Berichten über die floristische Durchforschung von Oesterreich-Ungarn“ (Oesterr. botan. Zeitschr., 1894, Nr. 5 und 1895, Nr. 11, 12) die Standorte unter Angabe der Quellen publicirt hat.

Wenn dem Autor so wenig Zeit zur Verfügung stand, dass er auch diese geringe Mühe scheuen musste, dann wäre es für ihn besser gewesen, seine Publication vorläufig zu verschieben. Dr. J. Lütkemüller.

General-Versammlung am 23. März 1898.

Vorsitzender: Herr Dr. **R. Drasche Frh. v. Wartimberg.**

Neu eingetretene Mitglieder.

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet:
Bauer, Franz Sales, Stiftshofmeister, Rein, Steiermark (Orn.).	Durch die ornithologische Section.
Blümml, Emil C., landw. Schriftsteller, XVIII./1, Weinhauserstrasse 102 . . .	Durch das Secretariat.
Bubák, Prof. Franz, Hohenstadt, Mähren .	Prof. C. Fritsch, A. Handlirsch.
Chernel v. Chernelhaza, Stefan, Güns, Ungarn (Orn.)	Durch die ornithologische Section.
Fornara, Carl, Mag. der Pharm., Wien (pharmakolog. Institut der Universität) .	Durch das Secretariat.
Glück, Heinrich, niederösterr. Landes-Thierarzt, Gross-Enzersdorf (Orn.)	Durch die ornithologische Section.
Haffner, Alfred, Präparator, Wien, VI., Engelgasse 1 (Orn.)	" " " "
Hockauf, Dr. med. et phil. Josef, Assistent am pharmakolog. Institut d. Univ. in Wien	A. Handlirsch, Dr. A. Zahlbruckner.
Hruby Freih. v. Gölenj, Josef, Moran, Post Cestín, Böhmen (Orn.)	Durch die ornithologische Section.
Janda, Georg, k. k. Professor, Walachisch-Meseritsch (Orn.)	" " " "
Landwirthschaftliche Akademie, kgl. ungar., Ungarisch-Altenburg (Orn.)	" " " "
Lauterer, Dr. Felix, Wien, I., Rathhausstrasse 2 (Orn.)	A. Handlirsch, Dr. A. Zahlbruckner.
Lemcke, E., Chef der Firma B. Westermann & Co., New-York	Durch das Secretariat.
Linsbauer, Carl, Wien, V./2, Kohlgasse 53	Dr. L. Linsbauer, J. Brunnthaler.
Majerszky, Adalbert v., Realitätenbesitzer, Wien, III./3, Reisnerstrasse 30 (Bot.) .	Durch das Secretariat.
Mandelbaum, Albert, Wien, I./1, Franz Josefs-Quai 27 (Orn.)	Durch die ornithologische Section.
Mazurek, Dr. P. J., Pieniaki, Galizien (Orn.)	A. Handlirsch, Dr. L. v. Lorenz.

P. T. Herr	Als Mitglied bezeichnet:
Middendorf, Ernst v., Majoratsherr, Hellenorm, Bahnstation Elwa, Livland (Orn.)	Durch die ornithologische Section.
Nagl, Ferd., niederösterr. Landes-Ingenieur, Wien, I., Herrengasse 13 (Orn.) . . .	" " " "
Pallisch, Carl, Ingenieur, Pitten, Niederösterreich (Orn.)	" " " "
Panzner, Hubert, k. u. k. Hauptmann, Schloss Gallenhofen bei Windischgrätz, Böhmen (Orn.)	" " " "
Paul, Rudolf, Wien, III./1, Messenhausergasse 2 (Bot.)	Prof. C. Fritsch, Dr. C. v. Keissler.
Prowazek, Stanislaus, Wien, VIII., Lederergasse 34 (Planktonk.)	J. Brunnthaler, Dr. A. Steuer.
Rassmann, Moriz, Official, Wien, XVIII./1, Gentzgasse 4 (Bot.)	Durch das Secretariat.
Rausch, Mathias, Wien, VII., Schottenfeldgasse 95 (Orn.)	Durch die ornithologische Section.
Rieder, Anton, k. k. Hausofficier, Mödling, Niederösterreich (Orn.)	" " " "
Satter, Hans, k. k. Gymn.-Prof., Gottschee	L. Ganglbauer, Jos. Kaufmann.
Schaffer, P. Alexander, Pfarrer, Mariahof, Post Neumarkt, Steiermark (Orn.) . .	Durch die ornithologische Section.
Schiavuzzi, Dr. Bernhard, k. k. Bezirksarzt, Pola (Orn.)	" " " "
Stadlober, Richard, Gutsbesitzer, Mariahof, P. Neumarkt, Steiermark (Orn.) . . .	" " " "
Starkl, Dr. Gottfried, Gymn.-Prof., Kalksburg, N.-Oe.	Durch das Secretariat.
Strand, Embr., Cand. phil., Christiania, Stensberggaden 20, Norwegen	" " "
Verein für Vogelschutz und Vogelfreunde in Salzburg (Orn.)	Durch die ornithologische Section.
Vetter, Dr. Adolf, Wien, XIII., Lainzerstrasse 27 (Orn.)	" " " "
Watzka, A. C., k. k. Hofrath, Wien, IV./1, Heumühlgasse 6 (Orn.)	" " " "
Wang, Nikolaus, Secretär am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien (Orn.)	" " " "
Weis, Ernst, Doctor der Med., Wien, IX./2, Spitalgasse 23	Dr. F. Krasser, Dr. A. Zahlbruckner.
Zeller, Fritz, Kaufmann, Wien, II./2, Untere Donaustrasse 13 (Orn.)	Durch die ornithologische Section.

Anschluss zum Schriftentausch.

Trient: Direzzione della Rivista „Tridentum“, per Dr. G. Zippel.

Bericht des Präsidenten Herrn Dr. Richard Drasche Freih. v. Wartimberg.

Ich begrüsse die General-Versammlung und beehre mich, den Bericht über die Wirksamkeit der Gesellschaft im abgelaufenen Jahre vorzulegen.

Die Zahl der Mitglieder (incl. Schulen) ist von 510 auf 525 gestiegen. Neu eingetreten sind 38 Mitglieder, ausgetreten 15. Durch den Tod wurden uns 8 Mitglieder entrissen, es sind dies die Herren: Arneth, Alfred Frh. v., Fekete, Gabr. v., Fuchs, Jos., Heinrich, Carl, Jurany, Dr. L., Leitgeb, Dr. Aug. v., Mojsisovics, Dr. Aug., Siegmund, Wilh.

Ich fordere Sie auf, das Andenken an die Heimgegangenen durch Erheben von den Sitzen zu ehren.

Der Jahrgang 1897 unserer Schriften hat 706 Seiten und 3 Tafeln.

Als ein sehr erfreuliches Zeichen der regen Thätigkeit unserer Gesellschaft müssen wir die Gründung zweier neuen Sectionen bezeichnen. Es ist dies die Section für Ornithologie, die ihre Entstehung hauptsächlich der Fusion des ornithologischen Vereins mit unserer Gesellschaft verdankt, und die Section für Planktonkunde.

Ich glaube nur im Sinne aller Mitglieder zu sprechen, wenn ich allen jenen Herren, welche an den Spitzen der Verwaltung unserer Gesellschaft und der einzelnen Sectionen stehen, wärmste Anerkennung und besten Dank für ihre erspriesslichen Leistungen ausdrücke.

Bericht des Secretärs Herrn Prof. Dr. Carl Fritsch.

Wie im Vorjahre, so kann ich auch heuer über eine beträchtliche Hebung der Publicationsthätigkeit der Gesellschaft berichten. Der im Jahre 1897 ausgegebene Band unserer „Verhandlungen“ umfasst 706 Druckseiten, während der Jahrgang 1896 nur 495, der Jahrgang 1895 nur 446 Seiten enthielt. Diese Zahlen beweisen nicht nur, dass die Gesellschaft in einem erfreulichen Aufschwunge begriffen ist, sondern auch, dass unsere „Verhandlungen“ von Jahr zu Jahr mehr als Publicationsort von den Autoren geschätzt werden.

Die Verfasser der im XLVII. Bande enthaltenen zoologischen (der Mehrzahl nach entomologischen) Abhandlungen sind die Herren Ericson, Ganglbauer, Handlirsch, Hedemann, Hormuzaki, Kirchsberg, L. v. Lorenz, Montandon, Němec, Otto, Steuer, Tomola, Verhoeff und Werner; botanische Abhandlungen lieferten uns die Herren Abel, Arnold, Bubák, Cypers, Flatt, Keissler, J. v. Lorenz, Rehmann, Röll, Scholz, Strasser und Vierhapper. Hiezu kommen noch die zahlreichen wissenschaftlichen Mit-

theilungen, welche in den Sitzungsberichten der Sectionen für Botanik, Kryptogamenkunde, Lepidopterologie und Zoologie enthalten sind.

Ferner enthält der Jahrgang 1897 noch einen Nachruf an C. v. Ettingshausen aus der Feder von Prof. Hörnes, endlich den Bericht über die Enthüllung des Endlicher-Denkmales im Arcadenhofe der Wiener Universität.

Unter den Referaten wäre in erster Linie des zusammenfassenden Berichtes von Prof. Burgerstein über die in den österreichischen Mittelschul-Programmen 1896 erschienenen zoologischen und botanischen Arbeiten zu gedenken. Ausserdem referirten über zoologische Publicationen die Herren Handlirsch, Rebel und Steuer, über botanische die Herren Beck, Fritsch, Wettstein und Zahlbruckner.

Mit dem verbindlichsten Danke an alle hier genannten und nicht genannten Förderer unserer Publicationen sei mein Bericht geschlossen.

Bericht des Secretärs Herrn Anton Handlirsch.

Mit der Gründung und allmäligen Ausbildung der Sectionen steht eine vollkommene Aenderung des ganzen Vereinslebens in unmittelbarem Zusammenhang. Während sich früher ein- oder höchstens zweimal im Monate eine grössere Zahl von Mitgliedern in den Vereinslocalitäten einfand, herrscht jetzt jede Woche 1—2mal reges Leben. Im abgelaufenen Vereinsjahre fanden über 40 Sectionsversammlungen statt. Zur Erledigung der Geschäfte waren nur drei Ausschusssitzungen nothwendig, weil die laufenden Geschäfte in den verschiedenen Comités zur Abwicklung gelangten.

An 16 Lehranstalten sind zusammen über 7200 zoologische und botanische Lehrmittel unentgeltlich abgegeben worden. Deren Vertheilung besorgten wie in den früheren Jahren Herr Dr. Ostermeyer und meine Wenigkeit. Materiale verdanken wir u. A. der zoologischen Station in Triest (Dr. Gräffe), dem zoologischen Institute der Universität und dem k. k. naturhistorischen Hofmuseum. Herr Dr. F. Arnold widmete dem Vereine neuerdings eine Suite seiner werthvollen Lichenen.

Die geehrten Mitglieder werden dringend gebeten, auch in der kommenden Saison so wie in früheren Jahren möglichst viele zum Unterrichte brauchbare Objecte zu sammeln und dadurch einen der wichtigsten Zweige unserer Vereinsthätigkeit nach Kräften zu fördern.

Einer aus der Section für Lepidopterologie hervorgegangenen Anregung folgend, hat sich die Vereinsleitung an mehrere Forstverwaltungen gewendet, um den Mitgliedern die Erlaubniss zum Betreten dem allgemeinen Verkehre nicht zugänglicher Wege und Forstgebiete zu erwirken. Dieser Schritt war insofern erfolgreich, als von der k. k. Forst- und Domänen-Direction, sowie von den Forstverwaltungen der Grafen Hoyos und Harrach und des Stiftes Klosterneuburg die gewünschte Bewilligung unter den aus den unten mitgetheilten Zuschriften ersichtlichen speciellen Bedingungen bereitwilligst ertheilt wurde.

K. k. Forst- und Domänen-Direction in Wien.

An die geehrte k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

In Beantwortung des geschätzten Schreibens vom 22. Februar 1898 beehrt sich die Forst- und Domänen-Direction mitzutheilen, dass die Benützung der auf den forstärarischen, beziehungsweise fondsherrschaftlichen Besitzungen gelegenen, dem allgemeinen Verkehre entzogenen Wege durch die Mitglieder der geehrten k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft bei deren Excursionen zum Zwecke zoologisch-botanischer Forschungen im Principe keinem Anstande unterliegt.

Jedoch muss im Interesse der eigenen persönlichen Sicherheit der Mitglieder der geehrten k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft daran festgehalten werden, dass sowohl bei Einzelnexcursionen als bei gesellschaftlichen Ausflügen jedesmal die Forst- und Domänenverwalter jener Wirthschaftsbezirke, über welche sich der betreffende Ausflug erstrecken soll, durch die Leitung der geehrten k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft über die jeweilige Zulässigkeit des Ausfluges zu befragen und die Ausflüge erst nach Eintreffen der Zustimmungserklärung zu unternehmen sein werden, da nur auf diese Art Unfälle, besonders zur Zeit der Pürsch- und Anstandsjagden hintangehalten werden können. Zur Legitimation der Mitglieder wolle auf diesen Ausflügen die Vereinskarte mitgenommen werden.

Die Forst- und Domänen-Verwaltungen des Wiener Directionsbereiches werden unter Einem hievon verständigt und angewiesen, der geehrten k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft und deren Mitgliedern mit thunlichster Coulance entgegen zu kommen.

Wien, am 16. März 1898.

Der k. k. Directions-Vorstand:
Schindler.

* * *

Stifts-Forstamt Klosterneuburg.

Geehrtes Präsidium der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

In höflicher Beantwortung des geehrten Schreibens vom 22. Februar 1898 beehrt man sich mitzutheilen, dass die Herren Mitglieder in keiner Weise gehindert sein werden, ihre Studienexcursionen etc. auf stiftlichem Areale auszuführen, wenn sie sich durch die Vereinskarte legitimiren.

Klosterneuburg, am 6. März 1898.

Jenz,
Oberförster.

* * *

Gräflich Hoyos-Sprinzenstein'sche Forst- und Güter-Direction in Gutenstein, N.-Oe.

Einem löbl. Präsidium der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.

Ueber Ansuchen des Präsidiums der sehr geehrten zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien vom 22. Februar a. c. wird den einzelnen Mitgliedern dieser Gesellschaft, welche sich speciell mit Sammeln befassen, zu diesem Zwecke das Benützen der auf gräflich Hoyos-Sprinzenstein'schem Gebiete befindlichen, auch nicht markirten Wege im Jahre 1898 gestattet; es wird jedoch ersucht, die zu wählenden Touren und die Zeit vorher den Herren Oberförstern in Stixenstein, Gutenstein oder Hohenberg bekannt zu geben, von welchen dann Erlaubnissscheine ausgestellt werden.

Zur Forstverwaltung Stixenstein gehören: der Gahns, Gösing, hoher Hengst und Schneeberg.

Zur Forstverwaltung Gutenstein gehören: der Oehler, Gaiskopf, das Raxgebiet mit dem Scheibwald und Globen, der grosse und kleine Sonnleithstein.

Zur Forstverwaltung Hohenberg gehören: der Neuwald, der Gippel und der Göller.

Bei der Intelligenz der Herren Vereinsmitglieder wird vorausgesetzt, dass keine Handlungen unternommen werden, wodurch dem Walde oder dem Wildstande irgend ein Schaden zugefügt wird.

Gutenstein, am 1. März 1898.

Der Forstrath:
Kellner.

* * *

Erlaucht gräfl. v. Harrach'sches Forstamt der Domänen Prugg-Rohrau in Rohrau via Bruck a. d. L., N.-Oe.

Löbl. k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien.

Der sehr geehrten Zuschrift vom 21. Februar l. J. gemäss sind wir sehr gerne bereit, die Zustimmung zum Besuche unserer Wälder, das botanische Studium der sehr geehrten Gesellschaft betreffend, die Zustimmung zu geben.

Nur muss mit dem grössten Bedauern zur Kenntnissnahme gebracht werden, dass die beiden vereinten Erlaucht gräfl. Harrach'schen Domänen Prugg-Rohrau nur einen sehr geringen Theil Grundstücke in Oesterreich haben, von welchen ca. $^9/_{10}$ in Ungarn sich befinden.

Es könnte daher nur der Wald am österreichischen Boden in der Gemeinde Sparndorf, welcher zu der Domäne Rohrau gehört, mit 356 Joch dem botanischen Studium unterzogen werden, welcher an die Otto gräfl. Traun'schen Waldungen bei Maria-Ellend nächst Fischamend angrenzt.

Rohrau, am 28. Februar 1898.

Gustav Krejcar,
Oberförster.

* * *

Uebersicht der im Laufe des Jahres 1897 an Lehranstalten abgegebenen zoologischen und botanischen Lehrmittel.

Postnummer	Bezeichnung der Schule	Wirbelthiere	Weichthiere	Glieder-füssler	Strahlthiere, Würmer	Pflanzen	Zusammen
1	Wien, V., k. k. Staats-Gymnasium	1	—	—	—	—	1
2	„ I., Zedlitzgasse, Bürgerschule	—	—	80	—	400	480
3	„ XV., Ober-Realschule	—	1	—	8	—	9
4	„ VI., k. k. Staats-Gymnasium	—	1	1000	6	—	1007
5	„ Katholischer Schulverein	38	100	120	15	400	673
6	Voitsberg, Mädchenschule	15	42	122	12	400	591
7	Wien, XIII., k. k. Staats-Gymnasium	22	30	12	8	400	482
8	Tanndorf in Böhmen, Volksschule	—	30	70	2	400	502
9	Zighein in Mähren, Volksschule	—	30	70	2	400	502
10	Zahorowitz in Mähren, Volksschule	—	30	70	2	400	502
11	Aich in Ober-Steiermark, evangelische Schule	—	30	70	2	400	502
12	Thomingsdorf in Böhmen, Volksschule	—	30	70	2	400	502
13	Biskupitz in Mähren, Volksschule	—	30	70	2	400	502
14	Floridsdorf, N.-Oe., Volksschule	16	30	71	3	400	520
15	Saaz in Böhmen, k. k. Staats-Gymnasium	14	3	14	13	—	44
16	Mödling, N.-Oe., Bürgerschule	23	42	1	11	400	477
	Summe	139	429	1840	88	4800	7296

Bericht des Rechnungsführers Herrn Josef Kaufmann.

Einnahmen pro 1897:

Jahresbeiträge mit Einschluss der Mehrzahlungen und Eintrittstaxen von zusammen fl. 182.44 . . . . fl. 2.905.08
Subventionen . . . . „ 1.310. —
Vergütung des h. n.-ö. Landesausschusses für die Naturalwohnung im Landhause . . . . „ 2.500. —
Zins für den vermietheten Wohnungstheil . . . . „ 410. —
Für die Benützung der Vereinslocalitäten vom Ornithologischen Verein und von den Gärtnern . . . . „ 80. —

Für Annoncen in den Monatsheften		fl. 6.—
Verkauf von Druckschriften und Druck-Ersätze		„ 1242.39
Interessen von Werthpapieren und Sparcasseeinlagen		„ 348.82
Porto-Ersätze		„ 18.27
Für den Wohnungsfond angekaufte 600 fl. Wiener Verkehrsanleihe	fl. 600.—	
Summa		fl. 8.820.56
in Baarem und	fl. 600.—	
in Werthpapieren; und mit Hinzurechnung des am Schlusse des Jahres 1896 verbliebenen Cassarestes von	„ 5.400.—	„ 2.652.67·5
im Ganzen	fl. 6.000.—	fl. 11.473.23·5

Ausgaben:

Besoldung des Kanzlisten		fl. 600.—
Quartiergeld des Kanzlisten		„ 180.—
Versicherungsprämie für den Kanzlisten		„ 50.52
Remunerationen und Neujahrsgelder		„ 77.—
Gebühren-Aequivalent		„ 10.53
Miethzins vom Mai 1897 bis Mai 1898		„ 2.050.—
Versicherungsprämie für Bibliothek, Herbar, Möbel etc.		„ 36.85
Beheizung, Beleuchtung und Instandhaltung der Gesellschafts-localitäten		„ 178.20·5
Kanzleierfordernisse		„ 108.89
Porto- und Stempelgebühren		„ 282.73
Erforderniss für das Museum		„ 41.01
Büchereinkauf		„ 602.32
Buchbinderarbeit für die Bibliothek		„ 240.57
Ankauf von 600 fl. Wiener Verkehrsanleihe für den Wohnungsfond		„ 600.96
Entlohnung für Referate		„ 129.75
Sonstige Auslagen für Mikroskop etc.		„ 116.75
Herausgabe von Druckschriften:		
Für den Band XLVII der Verhandlungen, Druck und broschiren	fl. 2.903.55	
Illustrationen	„ 177.30	fl. 3.080.85
Summa		fl. 8.386.93·5

Hiernach verblieb am Schlusse des abgelaufenen Jahres 1897 ein Cassarest von fl. 6000.— in Werthpapieren und fl. 3086.30 in Baarem; letzterer ist grösstentheils bei der Ersten österreichischen Sparcasse hinterlegt.

Die Werthpapiere bestehen aus:

1 einh. Silberrente vom 1. Juli 1868 zu 50 fl.
5 einh. Silberrenten vom 1. Juli 1868 à 100 fl.

2 einh. Silberrenten vom 1. October 1868 à 100 fl.
6 einh. Notenrenten vom 1. August 1868 à 100 fl.
1 einh. Notenrente vom 1. November 1868 zu 1000 fl.
20 einh. Notenrenten vom 1. November 1868 à 100 fl.
1 vierperc. ungarische Kronenrente vom 1. December 1892 zu 200 Kr. (100 fl.).
2 vierperc. ungarische Kronenrenten vom 1. December 1892 à 100 Kr. (50 fl.).
14 Wiener Verkehrsanleihe vom 31. März 1894 à 200 Kr. (100 fl.).
1 Rudolfslos zu 10 fl.
1 Clarylos zu 40 fl.

Hievon 1 Notenrente zu 100 fl., 1 ungarische Kronenrente zu 100 fl. und ein Rudolfslos (zwei sind bereits ohne Treffer gezogen worden) als Spende des Herrn k. k. General-Auditors Martin v. Damianitsch und 2 ungarische Kronenrenten à 50 fl. als Spende der Gattin desselben, Frau Louise Damianitsch, zum Andenken an ihren am 19. October 1867 verstorbenen Sohn Rudolf Damianitsch, stud. jur.

Verzeichniss

der im Jahre 1897 der Gesellschaft gewährten

Subventionen:

Von Sr. k. u. k. Apostolischen Majestät dem Kaiser Franz Josef I.	fl.	200.—
„ Ihren k. und k. Hoheiten den durchlauchtigsten Herren Erzherzogen:		
Josef Carl	„	50.—
Rainer	„	50.—
Eugen	„	50.—
Franz Ferdinand von Este	„	50.—
Friedrich	„	50.—
Von Sr. Majestät dem Könige von Baiern	„	40.—
Von Sr. kgl. Hoheit dem Herzoge von Cumberland	„	20.—
Vom hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht	„	300.—
„ löblichen Gemeinderathe der Stadt Wien	„	500.—

Verzeichniss

der für das Jahr 1897 geleisteten höheren Jahresbeiträge von 7 fl. aufwärts.

Von den P. T. Herren:

Drasche Freih. v. Wartimberg, Dr. Richard	fl.	100.—
Liechtenstein, regierender Fürst Johann von, Durchlaucht	„	25.—
Bartsch Franz	„	20.—

Dumba Nikolaus, Heidmann Alberich, Kinsky, Fürst Ferdinand, Durchlaucht, Nedwed Carl, Pelikan v. Plauenwald, Anton

Freiherr v., Rothschild, Albert Freiherr v., Schwarzenberg, Adolf Josef Fürst, Durchlaucht, je	fl. 10.—
Arnold, Dr. Ferdinand	„ 8.81
Bachinger August, Frau Drašković, Gräfin Marie, Herr Miebes Ernst, je	„ 8.—
Schnabl, Dr. Johann	„ 7.60
Berg, Dr. Carl, Fekete, Gabr. Fid. v., Fritsch Josef, Nawaschin, Sergius v., Rossi Ludwig, Wocke, Dr. M. T., je	„ 7.—

Bericht des Bibliothek-Comités.

Die Geschäfte der Bibliothek besorgten im laufenden Jahre die Herren J. Brunnthaler und Dr. A. Zahlbruckner, wobei die Vertheilung der Geschäfte, wie im vorhergehenden Jahre, beibehalten wurde.

Die Zuwächse der Bibliothek betrugen im Jahre 1897:

Periodische Schriften 286 Nummern, davon 268 Nummern durch Tausch, 16 Nummern durch Kauf und 2 Nummern als Geschenk;

Einzelwerke und Sonderabdrücke 189 Nummern in 190 Theilen, wovon 143 Nummern in ebenso vielen Theilen der Bibliothek als Geschenk einliefen, 45 Nummern in 46 Theilen im Tauschwege und 1 Nummer durch Kauf erworben wurde.

Die als Geschenke eingelaufenen Einzelwerke und Sonderabdrücke wurden bereits zu Ende der Semestralschlüsse in den Heften des Jahrganges 1897 unserer „Verhandlungen“ ausgewiesen. Das Bibliotheks-Comité erfüllt eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle neuerdings allen Spendern im Namen unserer Gesellschaft den verbindlichsten Dank auszusprechen.

Von wichtigen, allgemeiner interessirenden Acquisitionen dieses Jahres seien die folgenden namhaft gemacht:

Annales de la Soc. entomologique (die Serie dieser werthvollen Zeitschrift wurde durch Kauf completirt).

Claus, Lehrbuch der Zoologie. 6. Aufl.

Fritsch, Excursionsflora für Oesterreich.

Garcke, Illustrirte Flora von Deutschland. 17. Aufl.

Pospichal, Flora des österreichischen Küstenlandes. Bd. I.

Reichenbach, Icones Florae Germanicae, fortgesetzt von F. G. Kohl.

Wettstein, Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* Froel.

An der Fertigstellung des Zettelkataloges unserer Bibliothek wurde eifrig weitergearbeitet. Es konnten die Zettel für die Einzelwerke in Octav- und Quartformat und diejenigen des grössten Theiles der in den Cahiers untergebrachten Sonderabdrücke geschrieben und eingereiht werden. An diesen Arbeiten hat sich Herr Dr. F. Ostermeyer vielfach betheiligt.

Herr Prof. Carl Grobben hielt dem am 6. Februar l. J. verstorbenen Prof. Dr. Rudolf Leuckart folgenden Nachruf:

Hochverehrte Versammlung!

Ich mache Ihnen Mittheilung von dem, was Ihnen Allen thatsächlich bereits bekannt sein wird. Der Nestor der deutschen Zoologen, Geheimrath Rudolf Leuckart, Professor der Zoologie und Zootomie an der Universität in Leipzig, ist am 6. Februar d. J. in dem hohen Alter von über 75 Jahren verschieden. Mit Leuckart ist nicht blos ein hervorragender, für seine Wissenschaft begeisterter Forscher, sondern auch ein ausgezeichneter akademischer Lehrer und edler Mensch aus dem Leben geschieden.

Die Nachricht von Leuckart's Tode wird überall, wo man sich für Zoologie und Wissenschaft überhaupt interessirt, schmerzlich überrascht haben. Wer Leuckart's kräftigen Körper und lebhaften Geist, wer dessen Freude am Lehramte noch in den letzten Jahren kannte, durfte hoffen, dass dem nunmehr verschiedenen Meister ein noch höheres Alter beschieden sein würde. Nicht wenig mag auf Leuckart das schwere Leid gewirkt haben, das ihm, der bereits hoch in Jahren stand, durch den Tod seines Sohnes und einer Tochter widerfahren war.

Rudolf Leuckart war am 7. October 1822 in der ehemaligen Universitätsstadt Helmstedt geboren, studirte in Göttingen, wo er sich auch 1847 für Zoologie und Physiologie habilitirte. Im Jahre 1850 folgte Leuckart einem Rufe als Professor der Zoologie nach Giessen, 1869 an die Universität von Leipzig, an welcher er bis an sein Lebensende wirkte.

Leuckart's grosse Verdienste um die Zoologie können hier nur in Kürze vorgetragen werden. Reich ist die Zahl der Publicationen, in denen Leuckart während einer halbhundertjährigen wissenschaftlichen Thätigkeit die Resultate seiner Forschungen niederlegte. Eine der ersten Arbeiten Leuckart's, die im Jahre 1848 erschienene Schrift: „Ueber die Morphologie und die Verwandtschaftsverhältnisse der wirbellosen Thiere", war von hoher Bedeutung für die Systematik und Morphologie. In dieser Schrift zeigte Leuckart auch, dass in dem von Cuvier aufgestellten Thierkreise der Radiata Thiergruppen verschiedenen Baues zusammengefasst sind, und stellte den Thierkreis der Coelenterata auf. in welchen die Cuvier'schen Classen der Polypen und Acalephen vereinigt wurden.

Als Schüler von Rudolf Wagner ist Leuckart mit grosser Vorliebe physiologischer Betrachtungsweise gefolgt. Es geht dies aus einer Reihe von Schriften hervor, so der Abhandlung „Ueber den Polymorphismus der Individuen oder die Erscheinungen der Arbeitstheilung in der Natur" (1851), seinem lichtvollen Artikel „Zeugung" in Wagner's Handwörterbuch der Physiologie (1853), einem Muster klarer, auf eine grosse Fülle von Beobachtungen gestützter Darstellung; aus seiner mit Bergmann herausgegebenen „Anatomisch-physiologischen Uebersicht des Thierreiches" (1852), einem Werke, welchem bis heute keines seiner Art folgte.

Von in der Folgezeit publicirten Abhandlungen seien angeführt: „Zoologische Untersuchungen" (1853—1854, 3 Hefte), jene „Ueber die Mikropyle und

den feineren Bau der Schalenhaut bei den Insecteneiern" (1855), „Zur Kenntniss des Generationswechsels und der Parthenogenesis bei den Insecten" (1858), „Die Fortpflanzung und Entwickelung der Pupiparen" (1858), die zahlreichen Abhandlungen zur Naturgeschichte der Biene, „Die Organologie des Auges" (1875).

Leuckart's fruchtbarstes und eigenstes Arbeitsgebiet waren jedoch die Parasiten, insbesondere die parasitischen Würmer. Seinen geschickten Experimenten, sowie seiner scharfen Beobachtung verdankt die Zoologie auf diesem Gebiete zahlreiche und wichtige Entdeckungen. Von den Publicationen, welche dieses Gebiet betreffen, seien die bekanntesten erwähnt; so: „Die Blasenbandwürmer und ihre Entwicklung" (1856), „Bau und Entwicklungsgeschichte der Pentastomen" (1860), „Untersuchungen über Trichina spiralis" (1860, 2. Aufl. 1866), „Zur Entwicklungsgeschichte des Leberegels" (1882), „Neue Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Lebensgeschichte der Nematoden" (1887). Auch die Kenntnisse vom Bau und der Entwicklung der menschlichen Parasiten gründen sich grossentheils auf Leuckart's Untersuchungen. Diese erschienen zusammengefasst in dem zweibändigen Werke: „Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten", das in zweiter Auflage im Erscheinen begriffen ist, ein Buch, welches in gleicher Weise Zoologen, Aerzten, aber auch dem praktischen Leben dient. So hat Leuckart's Thätigkeit über das engere Gebiet der Zoologie hinaus zum allgemeinen Wohle der Menschheit gewirkt.

Leuckart war auf allen Gebieten der Zoologie zu Hause. Hievon geben auch Zeugniss seine berühmt gewordenen zoologischen Jahresberichte im Archiv für Naturgeschichte, dessen Mitherausgeber Leuckart durch eine lange Reihe von Jahren war. Seit 1888 gab Leuckart gemeinsam mit Chun die Bibliotheca Zoologica, eine Sammlung zoologischer Original-Abhandlungen, heraus. Allgemein verbreitet sind endlich die zoologischen Wandtafeln, welche Leuckart zum Theil zusammen mit Nitsche edirte.

Leuckart's Verdienste um die Entwicklung der Zoologie liegen nicht blos in seiner eigenen wissenschaftlichen Thätigkeit, sondern nicht zum wenigsten in der grossen Anregung, welche er in seiner Lehrthätigkeit gab. Leuckart's glänzender Vortrag war allgemein gerühmt und verschaffte ihm den Ruf des besten akademischen Lehrers der Zoologie in Deutschland. Sein Laboratorium war wohl das besuchteste und aus denselben sind unter den zahlreichen Schülern, welche hier aus aller Herren Länder sich einfanden, viele später in hervorragender Weise wirkende Forscher hervorgegangen.

Als Mensch erfreute sich Leuckart allgemeiner Achtung und Verehrung. Seines gastlichen Hauses werden seine Fachgenossen und Schüler gerne gedenken, sowie besonders letztere das warme Interesse nicht vergessen werden, mit welchem Leuckart ihr weiteres Schicksal und ihre Laufbahn als ihnen väterlich gesinnter Freund verfolgte.

Die Ehren, welche Herrscher, wissenschaftliche Corporationen, welche die Schüler ihrem Meister erweisen können, sind Leuckart zu Theil geworden. Ordensauszeichnungen, die Erwählung in zahlreiche gelehrte Gesellschaften, die Festschrift und viele andere Widmungen seitens seiner Schüler und anderer Fach-

genossen anlässlich der Vollendung seines 70. Lebensjahres geben Zeugniss von dem grossen wissenschaftlichen Rufe, der hohen Achtung und allgemeinen Verehrung, welche Leuckart genoss.

Wir hier in Wien haben noch besonderen Anlass, Leuckart's in diesem Augenblicke zu gedenken. Die Wiener Schule, welche unter Hofrath Claus sich entwickelte, hatte insofern eine nähere Beziehung zu Leipzig, als Hofrath Claus Leuckart's wohl hervorragendster Schüler und Assistent war.

Und so bitte ich Sie, sich zum Zeichen unserer aufrichtigen Trauer über den Tod Leuckart's, zugleich als feierlichen Ausdruck unserer Verehrung für den dahingeschiedenen Meister in der Zoologie, von den Sitzen zu erheben. Leuckart's Andenken sei von uns treu bewahrt.

Hierauf sprach Herr Prof. Dr. Carl Fritsch: „Ueber die geographisch-morphologische Methode der botanischen Systematik".

Section für Lepidopterologie.

Versammlung am 1. April 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. H. Rebel.**

Der Vorsitzende macht Mittheilung über die weiters eingelangte Bewilligung zum Betreten der Forste seitens der k. k. Forst- und Domänen-Direction Wien und der Forstverwaltung des Stiftes Klosterneuburg. (Vergl. oben, Seite 235.)

Herr Dr. Rebel legt sodann eine Publication von Ch. Oberthür über zwei Hybridenformen von *Biston pomonarius* und *B. hirtarius* vor; die erste betrifft das Kreuzungsproduct von *B. hirtarius* ♂ und *B. pomonarius* ♀ und wurde seinerzeit bereits von Standfuss als *Biston* hybr. *Pilzii* bekannt gemacht; die Gegenkreuzung von *B. pomonarius* ♂ mit *B. hirtarius* ♀ glückte erst vor kürzerer Zeit Herrn Hüni in Zürich, und wurde die daraus erhaltene hybride Form (bisher nur ♂) *B.* hybr. *Hünii* von Oberthür benannt. Die sehr gelungenen beiden photographischen Tafeln der Publication stellen diese beiden Hybridformen sammt je einem Vertreter der Elternarten dar.

Schliesslich setzt Herr Dr. Rebel seine Vorträge zur „Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren“ fort und behandelt die Systematik der Familien der Calliduliden, Drepanuliden, Perophoriden, Bombyciden und Endromiden.

Beiträge zur Flora von Salzburg.

V.

Von

Dr. Carl Fritsch.

(Eingelaufen am 15. März 1898.)

In den vier Jahren, welche seit der Veröffentlichung des vierten Theiles dieser „Beiträge“[1]) verflossen sind, konnte ich meine Kenntnisse über die salzburgische Flora wieder bedeutend erweitern. Ich brachte den Hochsommer jährlich in Salzburg zu und machte kleinere und grössere Excursionen im Flachlande und in den Thälern Pongaus und Pinzgaus. Im Jahre 1894 besuchte ich insbesondere das Gasteiner Thal nebst dem Nassfeld und Anlaufthal, wo ich, obwohl schon zahlreiche Botaniker dort früher geweilt hatten,[2]) doch noch einiges Neue fand. Das Jahr 1895 war in erster Linie der Erforschung des oberen Salzachthales gewidmet; besonders um Mittersill und Krimml sammelte ich manches Interessante. In demselben Jahre besuchte ich auch das Kaprunerthal, in welchem ich eine Anzahl von Arten fand, die mir beim ersten Besuche dieses Thales[3]) entgangen waren. Endlich durchforschte ich 1895 auch noch das Gebiet des Schafberges und die Umgebung von St. Gilgen, wo ich u. A. den für Salzburg neuen *Rubus tomentosus* Borkh. entdeckte. — Der regenreiche Sommer des Jahres 1896 war meinen Forschungen nicht günstig. Nur Ende Juni machte ich eine mehrtägige Excursion ins Unterpinzgau, wo ich bei Taxenbach und in der Umgebung von Bad Fusch thätig war.

Im August 1897 besuchte mich in Salzburg Herr Dr. Carl Rechinger, mit dem ich gemeinsam einige recht erfolgreiche Excursionen unternahm. Herr Dr. Rechinger wandte sein Augenmerk hauptsächlich der von mir bisher ziemlich vernachlässigten Gattung *Rumex* zu und fand hiebei zwei interessante Bastarde, von welchen der eine überhaupt neu, der zweite für Salzburg neu ist. Ich selbst besuchte 1897 das Bürmoos bei Lamprechtshausen, ferner das Gebiet von Leogang und Saalfelden im Pinzgau. — Die bemerkenswertheren Funde auf allen hier erwähnten — und kleineren, hier nicht genannten — Excursionen findet man in dem weiter unten folgenden Verzeichnisse angeführt.

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen“, Bd. XLIV, Abhandl., S. 49 (1894).

[2]) Vgl. die Einleitung des eben citirten vierten Theiles dieser „Beiträge“.

[3]) Vgl. diese „Verhandlungen“, 1888, Abhandl., S. 76.

Besonderes Augenmerk wendete ich auf meinen Wanderungen im Lande Salzburg jenen formenreichen Gattungen zu, welche erst in neuerer Zeit monographisch durchgearbeitet wurden, wie die endotrichen Gentianen[1]) und die Gattungen *Euphrasia*[2]) von Wettstein und *Alectorolophus* von Sterneck.[3]) Herr Prof. v. Wettstein hatte die Güte, meine Euphrasien und endotrichen Gentianen zu revidiren, so dass meine unten gegebenen Mittheilungen in Bezug auf die Bestimmung der Arten jedenfalls zuverlässig sind. Die *Alectorolophus*-Arten habe ich selbst unter Zugrundelegung der Abhandlung von Sterneck bestimmt. Bei dieser Gelegenheit konnte ich auch den von Sauter aus Salzburg beschriebenen *Rhinanthus montanus* aufklären, worüber ich in einer eigenen Abhandlung ausführlicher berichten werde.[4])

Besonderen Dank schulde ich Herrn Prof. Oborný in Znaim, welcher die Güte hatte, die von mir gesammelten *Hieracium*-Arten zu bestimmen. Bei der Bestimmung der Piloselloiden hat sich Prof. Oborný an die monographische Bearbeitung von Nägeli und Peter[5]) gehalten. Ich führe in dem folgenden Verzeichnisse die Namen der betreffenden „Subspecies" etc. im Sinne dieser Autoren an, ohne mich über die Bedeutung und den Werth der einzelnen Formen auszusprechen. Dass Nägeli und Peter in der Zersplitterung der Formen zu weit gegangen sind, ist wohl ausser Zweifel. Bei genauerer Beachtung der geographischen Verbreitung der einzelnen Formen, im Zusammenhang mit der Variabilität der betreffenden Pflanzen an den einzelnen Standorten, wird man wohl später einmal zu einer klareren Uebersicht über das Formenchaos der Piloselloiden gelangen. Dasselbe gilt von der Artengruppe des *Hieracium villosum* L.

Ich möchte diese Gelegenheit nicht vorüber gehen lassen, ohne denjenigen, welche mich in den letzten Jahren theils durch Ueberlassung von im Lande Salzburg gesammelten Pflanzen, theils durch Mittheilung ihrer daselbst gemachten Beobachtungen unterstützten, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen. Es sind dies Fräulein M. Eysn in Salzburg und die Herren Dr. A. Ginzberger (Wr.-Neustadt), Dr. A. Heimerl, L. Keller, Dr. J. Lütkemüller, Dr. G. v. Pernhoffer und F. Vierhapper jun. (sämmtlich in Wien). Die von denselben mitgetheilten Funde werde ich, soweit sie nicht schon veröffentlicht sind, an anderer Stelle publiciren, während die hier vorliegende Abhandlung die Zusammenstellung meiner eigenen Funde enthält.

---

[1]) Wettstein, Untersuchungen über Pflanzen der österr.-ungar. Monarchie. I. Die Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section „*Endotricha* Fröl.". Oesterr. botan. Zeitschr., 1891—1892. — Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* Fröl. Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXIV (1896).

[2]) Wettstein, Untersuchungen etc. (wie oben). II. Die Arten der Gattung *Euphrasia*. Oesterr. botan. Zeitschr., 1893—1895. — Monographie der Gattung *Euphrasia*. Leipzig, 1896.

[3]) Sterneck, Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Alectorolophus* All. Oesterr. botan. Zeitschrift, 1895.

[4]) Vgl. das nächste Heft dieser „Verhandlungen".

[5]) Nägeli und Peter, Die Hieracien Mitteleuropas. I. Piloselloiden. (München, 1885.)

In dem nun folgenden Verzeichnisse habe ich dieselbe Form beibehalten, wie in den früher erschienenen „Beiträgen“[1]; ebenso bedeutet fetter Druck dasselbe wie dort, nämlich, dass die betreffende Pflanze bisher gar nicht aus Salzburg bekannt war oder von anderen Autoren unter unrichtigem Namen aufgeführt wurde. Nur in Bezug auf die systematische Anordnung des Ganzen habe ich mich zu einer Aenderung entschlossen. In den früheren Beiträgen folgte ich in der Reihenfolge der Gattungen und Arten der zweiten Auflage von Sauter's Flora von Salzburg[2], welche nach dem Endlicher'schen Pflanzensystem geordnet war. Nachdem nun aber die Bearbeitung der Phanerogamen in den „Natürlichen Pflanzenfamilien“ von Engler und Prantl nahezu abgeschlossen ist (es fehlen nur ein Theil der Umbelliferen und die Cornaceen), so halte ich es unbedingt für geboten, sich nun bei floristischen Publicationen fortan an das Engler'sche Pflanzensystem zu halten. Dadurch, dass ich in meiner Excursionsflora[3] dieses System bereits durchgeführt habe, wird die Benützung desselben bei floristischen Arbeiten, die Oesterreich betreffen, wesentlich erleichtert. Der jüngst erschienene Beitrag zur Flora des Lungau von Vierhapper[4] ist bereits nach meiner „Excursionsflora“ geordnet, und ich würde mich freuen, wenn Andere diesem Beispiele folgen würden. In dem folgenden Pflanzenverzeichnisse sind sowohl die Gattungen, als auch die Arten in derselben Reihenfolge aufgeführt, wie in der Excursionsflora. Auch die Nomenclatur ist — von ganz vereinzelten Ausnahmen abgesehen — dieselbe wie dort.

Polypodium vulgare L. Auf Felsen des Georgenberges bei Kuchl.

Scolopendrium vulgare Sm. Am Lambergsteige unterhalb des Nockstein bei Salzburg.

Asplenium viride Huds. Auf Felsen des Georgenberges bei Kuchl. — Sauter gibt als obere Höhengrenze 1400 *m* an, was in Bezug auf die Kalkalpen ungefähr zutreffen dürfte; im Rosittenthal am Untersberg und bei der oberen Schafbergalpe traf ich die Art nur bis 1300 *m*. Dagegen wächst sie auf Felsblöcken oberhalb der Radeckalpe im Anlaufthal bei Gastein noch in 1750 *m* Seehöhe mit *Cryptogramme crispa* (L.) R. Br. (*Allosorus crispus* Bernh.), *Lycopodium alpinum* L. und *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

Phegopteris polypodioides Fée (*Polypodium Phegopteris* L.). Auch diese Art steigt viel höher, als Sauter angibt (1400 *m*). Im Anlaufthale ist sie bis gegen 1800 *m* gemein. — Zu den nicht gerade zahlreichen Standorten dieser Art im Flachlande ist der Nordabhang des Irrsberges bei Strasswalchen beizufügen.

Phegopteris Dryopteris (L.) Fée. Diese Art, welche nach Sauter nur bis 1300 *m* steigen soll, fand ich im Anlaufthale bis 1650 *m* häufig; im oberen Theil

---

[1]) Vgl. die Vorrede zu meinem ersten Beitrage, in diesen „Verhandlungen“, 1888, S. 77.

[2]) Sauter, Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg. 2. Aufl. (Salzburg, 1879.)

[3]) Fritsch, Excursionsflora für Oesterreich. (Wien, 1897.)

[4]) Siehe S. 101 des vorliegenden Bandes der „Verhandlungen“.

des Thales wächst die Art nicht selten auf besonnten Felsen und wird dort viel steifer als an ihren normalen, schattigen Standorten. Dieselbe Beobachtung machte ich auch bei der Trauneralpe im Fuscherthale, wo die Pflanze gleichfalls auf besonnten Felsen in 1550 *m* Seehöhe wächst; die Blattabschnitte dieser der Insolation exponirten Form sind in der Regel auffällig zurückgerollt. — Zu den wenigen Standorten im „Flachlande" ist hinzuzufügen: Am Abhange des Schafberges oberhalb Hüttenstein.

Phegopteris Robertiana (Hoffm.) A. Br. Bei Goldegg im Pongau; im Klammpass bei Lend; häufig am Fürstenweg zwischen Bad Fusch und Ferleiten.

Aspidium Braunii Spenn. (*A. aculeatum β. Braunii* Döll). In der zweiten Auflage von Sauter's „Flora" ist diese Art scheinbar auf dem Untersberg angegeben, indem es dort heisst: „*A. aculeatum* Döll var. *lobatum* Sw. in Bergwäldern . . . . gemein, z. B. Fagerklamm, Gaisberg, Untersberg (var. *Braunii* Döll), an feuchten Felsen im Schiefergebiete selten, als am Krimmlerfalle." Hier liegt aber nur eine falsche Interpunction vor, wie uns der Einblick in die erste Auflage[1]) lehrt; dort heisst es: „*A. aculeatum* Döll. var. *lobatum* Sw. in Bergwäldern . . . . gemein, z. B. Fagerklamm, Gaisberg, Untersberg, var. *Braunii* Döll an feuchten Felsen im Schiefergebiete selten, als: am Krimmlerfalle." Am Krimmlerfalle kommt *A. Braunii* Spenn. thatsächlich vor, wie Luerssen[2]) bestätigt und ich mich selbst überzeugen konnte. Ausserdem fand ich die Art in den Wäldern um den Kesselfall im Kaprunerthale und auch tiefer unten am oberen Ende der Sigmund Thun-Klamm, überall stets in Gesellschaft von *A. lobatum* (Huds.) Sw. In den Kalkalpen Salzburgs scheint die Art zu fehlen.

Aspidium Thelypteris (L.) Sw. Am Rande eines kleinen Moorwäldchens zwischen Kasern und Lengfelden nächst Salzburg.

Aspidium rigidum (Hoffm.) Sw. Bei der oberen Schafbergalpe mit *Athyrium Filix femina* (L.) Roth.

Cystopteris montana (Lam.) Bernh. An nassen Waldstellen nächst dem Kesselfall im Kaprunerthale.

Onoclea Struthiopteris (L.) Hoffm. (*Struthiopteris Germanica* Willd.). An der Strasse zwischen Schwarzach und Lend; häufig an Strassenzäunen bei Bruck und Zell am See; im Kaprunerthal nächst dem Kesselfall.

Botrychium Lunaria (L.) Sw. Auf dem Schafberg noch in 1700 *m* Seehöhe. Auf Abhängen oberhalb Bad Fusch.

Equisetum maximum Lam. (*E. Telmateja* Ehrh.). In Wäldern in der Nähe des Zwieselbades bei Abtenau.

Equisetum silvaticum L. In Wäldern bei Lamprechtshausen gegen das Bürmoos zu; von Vierhapper sen. bereits früher in dem benachbarten Gebiete des Ibmermoores nachgewiesen.[3])

---

[1]) Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, VIII, S. 102.

[2]) Farnpflanzen, S. 356.

[3]) XII. Jahresbericht des Vereines für Naturkunde in Linz, S. 8 und 12.

Lycopodium Selago L. Diese Art steigt im Anlaufthale bis 1800 *m*, während Sauter als obere Grenze 1600 *m* angibt. Der von Toepffer[1]) angegebene Standort am Bockhartsee liegt noch höher (etwa 1850 *m*).

Lycopodium annotinum L. In einem kleinen Moorwäldchen bei Kasern nächst Salzburg zahlreich. Am Nordabhange des Irrsberges bei Strasswalchen.

Lycopodium clavatum L. Diese im Flachlande nicht häufige Art[2]) wächst in den schattigen Wäldern am Nordabhange des Irrsberges mit der vorigen. — Nach Sauter steigt diese Art nur bis 1300 *m*; schon im vierten „Beitrage" konnte ich einen 1550 *m* hoch gelegenen Standort anführen;[3]) nun fand ich die Pflanze auf Abhängen im Nassfeld bei Gastein in 1650 *m* Seehöhe.

Selaginella selaginoides (L.) Lk. (*S. spinulosa* A. Br.). An der Strasse zwischen Sulzau und Werfen.

Selaginella Helvetica (L.) Lk. Auf Strassenmauern zwischen Schwarzach und Lend.

***Pinus uliginosa* Neum.** In dem Moore am Westende des Fuschlsees einen kleinen, lockeren Bestand bildend. — Während in den meisten Mooren Salzburgs nur Legföhren wachsen, findet man in dem kleinen Moor am Fuschlsee ausschliesslich die geraden Stämme der Moorföhre. Die übrige Vegetation des Moores bietet nichts Auffälliges, ausser dem Vorkommen von *Sweertia perennis* L., die übrigens schon von Sauter dort gefunden wurde. Die von Beck[4]) für die Formation der Moorföhre in Niederösterreich angegebenen Ericaceen finden sich auch hier, mit Ausnahme des *Ledum palustre* L., welches im Lande Salzburg überhaupt nicht vorkommt. Neben der Moorföhre wachsen auch Birken und junge (angepflanzte?) Rothföhren. Es ist bedauerlich, dass Ascherson in seiner „Synopsis der mitteleuropäischen Flora" (I, S. 226) die so charakteristische Moorföhre nicht ausführlich behandelt. Die dort benützte Willkomm'sche Eintheilung der *Pinus montana* Mill. in drei Unterarten scheint mir aus dem Grunde bedenklich, weil sie nur auf ein einziges Merkmal (die Zapfengestalt) begründet ist. Zum mindesten hätte die Verbreitung der baumförmigen Moorföhre, welche keineswegs „in sämmtlichen Zügen der Alpen" vorkommt, mehr Beachtung verdient. — Das Vorkommen der *Pinus uliginosa* Neum.[5]) im Lande Salzburg wurde von mir gemeinsam mit Herrn Dr. C. Rechinger auf einer Excursion im Sommer 1897 constatirt.

---

[1]) Deutsche botan. Monatsschrift, 1885, S. 40.

[2]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1889, S. 577.

[3]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1894, S. 53.

[4]) Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, III, S. 74—76 (1888); Nadelhölzer Niederösterreichs, S. 13 (1890).

[5]) Ich schliesse mich in der Benennung dieser Föhre Beck an; die von Ascherson vorangestellten Namen *uncinata, rotundata, humilis* und *obliqua* beziehen sich theils sicher nicht, theils nur zweifelhaft auf unsere baumartige Moorföhre.

Abies alba Mill. In den Wäldern des Birnberges bei Leogang nicht selten.

Juniperus nana Willd. Da Sauter den Zwergwachholder nur in den Kalkalpen angibt, scheint es nicht unnöthig, die von mir beobachteten Standorte im Bereiche der Centralalpen anzugeben: Nassfeld (1650 *m*) und Radeckalpe im Anlaufthale (1750 *m*) bei Gastein; sehr häufig am Radstädter Tauern.[1])

***Juniperus intermedia* Schur.** — Zwischenformen zwischen *J. communis* L. und *J. nana* Willd. scheinen namentlich im Lungau nicht selten zu sein. Typische *J. intermedia* Schur, d. h. eine in ihren Merkmalen zwischen den beiden Arten genau die Mitte haltende Form, fand ich z. B. am Fusse des Moserkopfes bei Mauterndorf (1150 *m*). Dieselbe stimmt mit der in der Flora exsiccata Austro-Hungarica unter Nr. 1839 ausgegebenen Pflanze aus Centraltirol vollkommen überein. Die Verhältnisse des Vorkommens sprechen übrigens nicht für die Bastardnatur dieser Form.[2]) Ich möchte annehmen, dass *J. nana* Willd. sich seinerzeit durch den Einfluss des alpinen Standortes aus dem gemeinen Wachholder herausgebildet hat, ohne sich bis jetzt von jenem vollständig zu isoliren. Das Vorkommen von Mittelformen ist dann phylogenetisch leicht verständlich. Dass solche habituell und morphologisch die Mitte zwischen den beiden Hauptformen haltende Pflanzen auch im anatomischen Bau ihrer Blätter eine entsprechende Mittelstellung aufweisen, wie dies Wettstein[3]) fand, ist auch bei dieser Deutung begreiflich.[4])

Juniperus communis L. In der Umgebung von Grossgmain (nächst der Ruine Plain, sowie auch gegen Hallthurm) nicht selten. Im Pongau zwischen Goldegg und Lend, sowie bei Mayrhofen im Gasteiner Thale. Im Pinzgau an felsigen Stellen beim Bahnhof Leogang und bei Weyerhof nächst Neukirchen.

Taxus baccata L. Auf dem Georgenberg bei Kuchl nicht selten. In den Salzachöfen bei Golling.

Sparganium simplex L. In Sümpfen unterhalb Mittersill am Wege zum Schloss Lambach.

Potamogeton alpinus Balb. (*P. rufescens* Schrad.). In Gräben bei Söllheim; ferner zwischen Engendorf und Neuhofen.

Triglochin palustre L. Diese Art scheint zwar im ganzen Lande verbreitet zu sein, ist aber doch nicht so häufig, dass die Anführung einzelner Standorte überflüssig erschiene. Ich fand die Pflanze im Flachlande in Wassergräben bei Radeck und Söllheim, auf der „Egg“ zwischen Thalgau und Hof, sowie bei Golling (am Feldweg zum Wasserfall); im Pongau bei

---

[1]) Vgl. auch diese „Verhandlungen“, 1889, S. 580.

[2]) Vgl. auch Vierhapper jun. in diesen „Verhandlungen“, 1898, S. 103.

[3]) Wettstein, Ueber die Verwerthung anatomischer Merkmale zur Erkennung hybrider Pflanzen. Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, XCVI, S. 312 (1887).

[4]) Vgl. hierüber J. Erb, Ueber den Werth der Blattanatomie zur Charakterisirung von *Juniperus communis* L., *J. nana* Willd. und *J. intermedia* Schur. Berichte der Schweizerischen botan. Gesellsch., VII, S. 83—95 (1897). Ferner auch Ascherson und Gräbner, Synopsis, I, S. 247.

Goldegg, Radstadt und Untertauern (1025 *m*); im Lungau an der Mur bei St. Michael; im Unterpinzgau zwischen Landsteg und Embach.

Setaria viridis (L.) Beauv. An der Salzachbrücke bei der Station Schwarzach-St. Veit im Pongau.

Leersia oryzoides (L.) Sw. Bei Thalgau an der nach Hof führenden Strasse zwischen Schilf ziemlich zahlreich. Im Jahre 1895 traf ich die Art daselbst Ende August chasmogam blühend, während 1897 zu derselben Zeit alle Rispen in den Blattscheiden verborgen waren.

Milium effusum L. Im Walde am Abhange des Ridl nächst der Glashütte bei Hallein.

Alopecurus fulvus Sm. (*A. geniculatus* var. *caesius* Neilr.). Um Salzburg nicht selten, so hinter der Eisenbahnbrücke nächst der Schiessstätte, sowie in Gräben zwischen Loig und Marienbad.

Apera Spica venti (L.) Beauv. (*Agrostis Spica venti* L.). Auf Schutt nächst dem Bahnhof Saalfelden, wohl zufällig eingeschleppt. Neu für Pinzgau. — Am Fusse des Gaisberges bei den Apothekerhöfen, gleichfalls nur zufällig (von Dr. Ginzberger gefunden).

Avena orientalis Schreb. Diese Art wird in neuerer Zeit um Salzburg, Hallein u. s. w. (auch im Pinzgau bei Aufhausen) häufig cultivirt; nächst der Glashütte bei Hallein fand ich sie auch schon verwildert.

Sieglingia decumbens (L.) Bernh. (*Triodia decumbens* Beauv., *Danthonia decumbens* DC.). Am Fusse des Untersberges bei Grödig und St. Leonhard; auf dem Georgenberg bei Kuchl; in einem Holzschlag am Fusse des Schafberges oberhalb Hüttenstein; am Abhange des Birnberges bei Leogang; im unteren Theile des Anlaufthales bei Gastein.

Eragrostis minor Host. Dieses noch vor einem Decennium im Lande Salzburg nicht beobachtete Gras wurde zuerst im Jahre 1890 von Fugger und Kastner im Bereiche des Salzburger Bahnhofes beobachtet.[1] Im Jahre 1895 fand ich es zwischen den Eisenbahnschienen in der Haltestelle Parsch der Giselabahn.

Poa alpina L. Am Salzachufer in der Brodhäuslau bei Salzburg (430 *m*); offenbar aus den Alpen herabgeschwemmt.

Bromus sterilis L. Im Jahre 1897 fand ich einige Exemplare dieser Art am Südabhange des Festungsberges bei Salzburg.

Lolium Italicum A. Br. (*L. multiflorum* aut., an Lam.?). Bei Lend an der nach Schwarzach führenden Strasse. Am Bahnhof Saalfelden (1897). Neu für Pinzgau.

Lolium temulentum L. Neben der Strasse zwischen Fuschl und St. Gilgen.

Agropyrum caninum (L.) Beauv. An schattigen Felsen beim Wasserfall nächst Bischofshofen.

Trichophorum caespitosum (L.) Hartm. (*Scirpus caespitosus* L.). Auf Felsen (!) am alten Wege zur Schönangeralpe bei Krimml.

---

[1]) Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, XXXI, S. 305 (1891).

Heleocharis pauciflora (Lightf.) Lk. (*Scirpus pauciflorus* Lightf.). An nassen Stellen beim Bad Fusch.

Carex pulicaris L. In dem Moore am Westende des Fuschlsees.

Carex curvula All. Im Anlaufthal bei Gastein oberhalb der Radeckalpe (1800 *m*).

Carex leporina L. Im Flachlande ist diese Art verhältnissmässig selten; ich fand sie ausser den bereits von Sauter angegebenen Standorten im Bürmoos gegen Lamprechtshausen zu, am Fusse des Irrsberges bei Strasswalchen und in einem Holzschlag zwischen Söllheim und Kasern. In den Gebirgsgauen ist die Pflanze viel häufiger, namentlich auf Schiefer. Im Pongau fand ich sie bei Werfenweng, Bischofshofen, Böckstein (auch im Nassfeld und Anlaufthal bis 1700 *m*); im Pinzgau bei Taxenbach, im Fuscherthal (Bad Fusch, Ferleiten, Trauneralpe häufig), auf dem Birnberg bei Leogang und bei Neukirchen.

Carex mucronata All. Auf Felsblöcken unterhalb des Bahnhofes Leogang in zahlreichen Rasen (800 *m*).

***Juncus diffusus* Hoppe** (*effusus* × *glaucus*). Im Bürmoos gegen Lamprechtshausen zu, zwischen den dort sehr häufigen Stammeltern.

Juncus triglumis L. An nassen Stellen auf der Höhe des Radstädter Tauern zahlreich.

Anthericum ramosum L. Diese in den Kalkalpen häufige Pflanze fand ich im Bereiche der Centralalpen bisher nur an zwei von einander sehr weit entfernten Standorten, nämlich auf Abhängen am Ausgange des Klammpasses im Gasteinerthal und auf Kalkgerölle bei Krimml an der Strasse nach Wald.

Allium carinatum L. Auf dem Ridl bei Hallein.

Lilium bulbiferum L. An buschigen Stellen in der Nähe des Bahnhofes Leogang. — Neu für Pinzgau.

Polygonatum verticillatum (L.) All. (*Convallaria verticillata* L.). Am Fusse des Schafberges oberhalb Hüttenstein. Am Fusse des Birnberges bei Leogang.

Polygonatum officinale All. (*Convallaria Polygonatum* L.). Auf dem Georgenberg bei Kuchl.

Convallaria majalis L. Auf dem Georgenberg bei Kuchl.

Cypripedilum Calceolus L. Im Blüntauthal nächst den Wasserfällen.

Orchis globosa L. Auf dem Gipfel des Schafberges.

Herminium Monorchis (L.) R. Br. Bei Bad Fusch am Wege nach Ferleiten.

Epipactis palustris (L.) Cr. Auf feuchten Wiesen und in Auen des Flachlandes verbreitet: so bei Neuhofen an der Ischlerbahn, häufig am Wallersee, bei Hallwang, Maria Plain, St. Leonhardt (sehr zahlreich in den Auen an der Alm), am Fusse des Irrsberges bei Strasswalchen. — Im Oberpinzgau bei Mittersill an der Strasse gegen Hollersbach zu.

Epipactis latifolia (L.) All. Im Walde am Fusse des Ridl bei Hallein. Auf dem Georgenberg bei Kuchl (mit schön hellvioletten Blüthen). Auf dem Schlossberg bei Werfen.

Listera cordata (L.) R. Br. Am Alpenvereinswege neben den Krimmlerfällen.

Juglans regia L. Ein stattlicher Baum an der Werfener Strasse bei Golling in nächster Nähe der Salzachöfen, mitten unter Fichten und anderen Waldbäumen, keinesfalls dort gepflanzt, sondern zufällig vor vielen Jahren aus Samen entstanden.

Salix glabra Scop. Im Blüntauthal nächst dem Höllbachfall.

Salix grandifolia Sér. Diese von den Floristen nur für die Kalkalpen angegebene Weide kommt auch im Gebiete der Tauern vor, allerdings nicht so häufig wie dort. Ich fand die Art sowohl an der Radstädter Tauernstrasse (1050 *m*), als auch im Gasteinerthal (am Wege zum Nassfeld, 1400 *m*) und in der Umgebung von Bad Fusch. Bezüglich der verticalen Verbreitung dieser Art in den Kalkalpen ist die Angabe Sauter's: „1300 bis 1900 *m*" dahin zu verbessern, dass dieselbe ganz allgemein bis in die Thäler (500 *m* und noch tiefer) hinabsteigt. Um Salzburg ist sie am Mönchs- und Capuzinerberg, sowie am Fusse des Untersberges sehr häufig, wächst auch auf dem Georgenberg bei Kuchl, auf dem Schlossberg bei Werfen u. s. w., lauter Standorte, welche tief unter 1000 *m* liegen.

Salix Seringeana **Gaud.** *(Caprea × incana).* Ein grosser weiblicher Strauch dieses Bastardes steht an der Glan bei Fürstenbrunn. Derselbe wurde von Herrn Hofrath J. Kerner entdeckt, der auch von demselben 100 Herbarexemplare für die Flora exsiccata Austro-Hungarica sammelte. Frl. M. Eysn legte von demselben Strauch für Baenitz' „Herbarium europaeum" ein, wo die Pflanze bereits ausgegeben wurde.

Alnus viridis (Vill.) DC. In der Weichselbachschlucht beim Bad Fusch.

Quercus Robur L. (*Qu. pedunculata* Ehrh.). Am Wege von Schwarzach nach Goldegg. Auf dem Birnberg bei Leogang.

Ulmus montana With. Im Walde am Fusse des Ridl bei Hallein. Auf dem Schlossberg bei Werfen. Sehr häufig zwischen Schwarzach und Goldegg.

Humulus Lupulus L. Auch im Oberpinzgau nicht selten, so bei Mühlbach und Bramberg. — Jedenfalls im ganzen Lande verbreitet.

Cannabis sativa L. Verwilderte Exemplare bei Oberndorf, am Eingange der Hühnerau bei Hallein, bei Schwarzach und Saalfelden.

Urtica urens L. An Häusern in Seekirchen, Strasswalchen, Vigaun, Kuchl, Goldegg, Mairhofen im Gasteinerthale. Sehr häufig in den meisten Ortschaften Pinzgaus, wo sie nach Sauter[1]) selten sein soll; so in Leogang, Piesendorf, Steindorf, Uttendorf, Hollersbach und Bramberg.

Urtica dioica L. Der höchst gelegene mir bekannte Standort dieser Art ist die obere Radeckalpe im Anlaufthal bei Gastein (1750 *m*).[2])

Viscum album L. In der Hellbrunner Au auf *Salix alba* L. — Bei Golling an der Werfener Strasse auf gepflanzten Apfelbäumen.

Rumex silvester **Wallr.** Der um Salzburg auf Wiesen so ausserordentlich gemeine Ampfer, welcher bisher schlechtweg als *R. obtusifolius* L. be-

[1]) Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, III, S. 68 (1863).

[2]) Andere hoch gelegene Standorte theilte ich mit in diesen „Verhandlungen", 1889, S. 580.

zeichnet wurde, ist nach den Beobachtungen Dr. Rechinger's, der im Sommer 1897 mit mir mehrere Excursionen in diesem Gebiete unternahm, durchwegs *R. silvester* Wallr.[1])

Rumex Salisburgensis **Fritsch et Rechinger nov. hybr.** *(conglomeratus × silvester).*

Habitus der Pflanze zwischen dem der Stammeltern intermediär. Grundblätter lang (1 *dm*) gestielt, länglich-elliptisch, am Grunde rasch zusammengezogen, bei $1^1/_2$ *dm* Länge etwas über $^1/_2$ *dm* breit. Stengelblätter viel kleiner, alle gestielt, die unteren breiter und mehr elliptisch, die oberen viel schmäler, lanzettlich, alle am Rande mehr oder weniger wellig gekerbt. Blüthenstand sehr ästig und reichblüthig, mit verlängerten ruthenförmigen Aesten. Blüthenquirle bald sehr entfernt, bald mehr genähert ($^1/_2$—2 *cm*), die unteren zum Theile von Blättern gestützt, die überwiegende Mehrzahl aber nackt. Blüthen zum Theile unfruchtbar, zum Theile gut entwickelte, aber kleine Früchte hervorbringend. Die drei inneren Zipfel der Fruchthülle (des Fruchtperigons) schmal dreieckig-länglich, netzaderig, ganzrandig oder undeutlich gezähnelt, alle schwielentragend.

In einem Wiesengraben bei Grödig von Dr. Rechinger in mehreren Exemplaren zwischen beiden Stammeltern entdeckt.

Von *Rumex silvester* Wallr. durch die kleineren, schmäleren Grundblätter, die am Grunde beblätterten Blüthenstände mit mehr entfernten Wirteln, kleinere Blüthen und Früchte, sowie durch die schmalen, mehr länglich gestalteten inneren Fruchthüllblätter leicht zu unterscheiden; von *R. conglomeratus* Murr. dagegen durch grössere, breitere Grundblätter, nur am Grunde beblätterte Blüthenstände und die manchmal am Rande etwas gezähnelten inneren Fruchthüllblätter verschieden; unter beiden auch durch die theilweise Unfruchtbarkeit — wie die meisten *Rumex*-Bastarde — auffällig.

Dem *Rumex abortivus* Ruhmer[2]) *(conglomeratus × obtusifolius)* ist *R. Salisburgensis* begreiflicher Weise höchst ähnlich und im Herbar wohl überhaupt nicht sicher von demselben zu unterscheiden. Das beste Unterscheidungsmerkmal bieten wohl die inneren Fruchthüllblätter, welche bei dem echten *R. abortivus* Ruhmer deutlich gezähnelt und auch grösser und breiter sind, entsprechend den analogen Merkmalen des typischen *R. obtusifolius* L.[3]) Die hier beschriebene salzburgische Pflanze ist in Bezug auf ihre genetische Deutung schon aus dem Grunde nicht zweifelhaft, weil in der Nähe ihres Standortes aus dem Formenkreise des *R. obtusifolius* L. (im weiteren Sinne) nur *R. silvester* Wallr. vorkommt.

Rumex Bihariensis **Simonkai** *(crispus × silvester).*[4]) Am Rande eines Ackers bei Thalgau fand Dr. Rechinger ein einzelnes Exemplar. Auch

---

[1]) Vgl. Rechinger in Oesterr. botan. Zeitschr., 1892, S. 50—52.

[2]) Ruhmer in Jahrb. des botan. Gart. u. Mus. zu Berlin, I, S. 253 (1881).

[3]) Vgl. Haussknecht in Mitth. der geogr. Gesellsch. für Thüringen, III, S. 72—73 (1885).

[4]) Vgl. über diese Pflanze Rechinger in Oesterr. botan. Zeitschr., XLII, S. 19 (1892).

hier war für die Deutung des Bastardes in erster Linie der Umstand massgebend, dass in dieser Gegend ausser *R. crispus* L. nur *R. silvester* Wallr., nicht aber typischer *R. obtusifolius* L. zu finden war. Ob der von Sauter bei Zell am See angegebene *R. pratensis* M. K. auch zu *R. Bihariensis* Simk. zu ziehen ist oder nicht, muss ich vorläufig unentschieden lassen.

Rumex alpinus L. Der höchste Standort, den ich beobachtete, ist bei der oberen Radeckalpe im Anlaufthal (1730 *m*); ich vermuthe aber, dass die Art an ihr zusagenden Standorten (um Sennhütten) auch noch höher steigt.

Rumex scutatus L. Sehr häufig um Böckstein, sowohl gegen Bad Gastein, als gegen das Nassfeld zu, besonders aber im unteren Theile des Anlaufthales. Hier wachsen die grüne und die blaubereifte Form durcheinander.

Rumex Acetosella L. In einem Haferfeld nächst der Haltestelle Wallersee. Auf den Glanwiesen bei Salzburg. Im Pinzgau verbreitet und stellenweise sehr häufig; von mir beobachtet bei Leogang, Saalfelden, Hofham, Bramberg und Neukirchen. Häufig im Anlaufthal am Wege von Böckstein ins Nassfeld.

Polygonum viviparum L. Auf dem Gipfel des Schafberges (1780 *m*).

Polygonum amphibium L. Die Landform in Menge in Kornfeldern (!) nächst der Haltestelle Wallersee; ebenso in einem Weizenfeld bei Steindorf im Flachlande. — In der Regel ist die Landform steril; blühend beobachtete ich sie bei Steindorf im Pinzgau an der Strasse. — In der Nähe des Goldeggersees wächst die Landform sehr häufig an dem nach Schwarzach führenden Fahrweg. Für Pongau ist die Art neu; sie ist somit jetzt in allen vier Gauen nachgewiesen. Die Landform ist viel häufiger als die Wasserform, da sie aber meist steril bleibt und anderen *Polygonum*-Arten sehr ähnlich ist, wird sie leicht übersehen.

Polygonum mite Schrk. Häufig bei Hallein und Kuchl. Zwischen Schwarzach und Goldegg im Pongau.

Fagopyrum sagittatum Gilib. (*Polygonum Fagopyrum* L.). Verwildert in einigen Exemplaren bei Kuchl.

Chenopodium glaucum L. Diese Art wurde für das Flachland zuerst von Fugger und Kastner nachgewiesen, und zwar im Bereiche des Salzburger Bahnhofes.[1]) Ich fand sie nun auch in der Haltestelle Parsch zwischen den Schienen der Giselabahn in zahlreichen, sehr kleinen Exemplaren. An beiden Orten tauchte sie gleichzeitig mit *Eragrostis minor* Host auf.

Atriplex patulum L. Auf dem Georgenberg bei Kuchl an Felsen! Sonst noch bei Hallein, Sulzau und Bischofshofen beobachtet.

Melandryum rubrum (Wgl.) Garcke (*M. silvestre* Röhl.). Mit weissen Blüthen bei Golling (hier auch blassrosa), dann im Pinzgau bei Tobersbach und Hollersbach.

Vaccaria parviflora Mnch. (*Saponaria Vaccaria* L.). An Häusern in Hallein zufällig und vereinzelt.

---

[1]) Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, XXXI, S. 295 (1891).

Stellaria nemorum L. Bei Taxenbach nicht selten.

Stellaria uliginosa Murr. In einem Moorgraben bei Seekirchen nächst dem Wallersee.

Sagina Linnaei Presl. (*S. saxatilis* Wimm.). Bei der Schafbergalpe (1350 *m*). — Im Pongau bei Bischofshofen in der Nähe des Wasserfalles (600 *m*). — Sehr häufig in der Umgebung von Bad Fusch; auch noch bei der Trauneralpe (1550 *m*) häufig.

Herniaria glabra L. In der Stadt Salzburg auf Bauplätzen nächst der Auersperg-strasse. Im Pinzgau bei Saalfelden und Leogang nicht selten; auch bei Dorf Fusch an der Strasse.

Actaea nigra (L.) (*A. spicata* L. z. Th.). Auf dem Georgenberg bei Kuchl.

Aquilegia atroviolacea (Avé-Lall.) (*A. atrata* Koch). Im Pass Lueg und bei Werfen.

Aconitum Vulparia Rchb. Der im Lande Salzburg, namentlich in den Voralpen sehr verbreitete gelbblühende Eisenhut wird von den älteren Autoren durchwegs als *A. Lycoctonum* L. bezeichnet. Der letztere Name, welcher auch von Koch und Neilreich in diesem Sinne gebraucht wurde, ist aber unzulässig. Linné verstand unter seinem *A. Lycoctonum* in erster Linie einen blaublühenden, in Scandinavien heimischen Eisenhut (*A. septentrionale* Koelle), von dem er allerdings unsere mitteleuropäische gelbblühende Pflanze nicht unterschied. Ueber den Namen *A. Vulparia* vergleiche man meine Ausführungen in den Verhandl. der zool.-bot. Gesellsch., 1894, S. 133.

Aconitum rostratum Bernh. (*A. variegatum* aut. mult., non L.). Was Linné unter seinem *A. variegatum* eigentlich verstand, ist nicht genügend klar — vielleicht den geschecktblühenden Eisenhut der Gärten, vielleicht gar das *A. paniculatum* Lam., jedenfalls aber nicht jene Art, welche Koch und Neilreich und mit ihnen die meisten Floristen so bezeichneten. Der älteste zweifellose Name für das *A. variegatum* Koch's wäre *A. Cammarum* Jacq.;[1]) dieser Name kann aber deshalb nicht gebraucht werden, weil Linné unter *A. Cammarum* das *A. Tauricum* Wulf. mit *A. rostratum* Bernh. confundirte. *A. rostratum* Bernh. begreift eigentlich nur eine bestimmte Form des ganzen Formenkreises; gleichwohl folge ich in der Anwendung dieses Namens Beck,[2]) da mir dieser Ausweg der beste zu sein scheint.

Clematis alpina (L.) Mill. (*Atragene alpina* L.). Im Weichselbachthal oberhalb Bad Fusch.

Ranunculus aconitifolius L. Bis in die neueste Zeit werden *R. aconitifolius* L. und *R. platanifolius* L. fortwährend verwechselt, obwohl die beiden Arten bei einiger Aufmerksamkeit leicht und sicher zu unterscheiden sind.[3])

---

[1]) Jacquin, Flora Austriaca, V, Tab. 424.

[2]) Beck, Flora von Niederösterreich, S. 403.

[3]) Vgl. darüber meine ausführliche Besprechung in diesen „Verhandlungen", 1894, S. 121—129.

Im Lande Salzburg ist *R. aconitifolius* L. entschieden häufiger und verbreiteter; er wächst sowohl in Auen und an feuchten Waldstellen des Flachlandes, als auch an Bächen, Quellen und auf sumpfigen Wiesen der Kalk- und besonders der Centralalpen.[1] Er steigt in den Alpen höher als *R. platanifolius* L., geht aber auch in die Ebene herab, was ich bei *R. platanifolius* L. niemals beobachtet habe. Die von Sauter für „die grössere Form *platanifolius* L.“ angegebenen Standorte gehören durchwegs zu *R. aconitifolius* L. Der höchst gelegene Standort, den ich beobachtete, ist der Moserboden des Kaprunerthals (1970 *m*).

Ranunculus platanifolius L. Schrank, der erste Verfasser einer salzburgischen Flora, hat diese Art offenbar ganz richtig von der vorigen unterschieden, wie man schon aus seiner „Baierischen Flora“[2]) entnehmen kann. Im Lande Salzburg war ihm aber kein Standort bekannt, da er nur den Zemmgrund im benachbarten Tirol anführt.[3]) Braune[4]) fügt dazu das Weisseck im Lungau, wo die Art wohl wirklich vorkommen dürfte, obschon ich die Art aus dem Lungau bisher nicht gesehen habe. Im Jahre 1801 gibt Michl *R. platanifolius* L. bei Zell am See an.[5]) Alle späteren salzburgischen Floristen haben aber die Art verkannt. Hinterhuber glaubte, dass *R. aconitifolius* L., wenn er in die Ebene herabsteigt, zum *R. platanifolius* L. wird, weshalb dieser letztere nur als Varietät des ersteren aufzufassen sei.[6]) Dieser Irrthum ist darauf zurückzuführen, dass Hinterhuber die üppigen Thalformen des echten *R. aconitifolius* L. für *R. platanifolius* L. hielt. Denselben Irrthum begingen später Zwanziger[7]) und Sauter.[8]) — Der echte *R. platanifolius* L. wächst in den Voralpen der Kalk- und Urgebirge, aber niemals mit *R. aconitifolius* L. zusammen, da er andere Standorte bewohnt.[9]) Die von mir theils durch eigene Beobachtungen, theils durch Einsicht von Herbar-Exemplaren festgestellten Standorte habe ich in der Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 481 mitgetheilt.

Ranunculus Lingua L. In Sümpfen bei Saalfelden gegen Maishofen zu sehr zahlreich.

Ranunculus sceleratus L. Die von Sauter angegebenen Standorte „vor dem Ledererthore“ und „im Stadtgraben vor dem Linzerthore“ existiren in Folge Verbauung der betreffenden Localitäten längst nicht mehr. Dagegen fand ich die Art vor einigen Jahren in einer frisch ausgehobenen, feuchten Erdgrube bei Gnigl nächst Schloss Neuhaus.

---

[1]) Vgl. die Standortsangaben in Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 481.
[2]) Schrank, Baierische Flora, II, S. 97 (1789).
[3]) Schrank, Primitiae Florae Salisburgensis, p. 143 (1792).
[4]) Braune, Salzburgische Flora, II, S. 149 (1797).
[5]) Michl in Hoppe's Botan. Taschenb., 1801, S. 10.
[6]) Hinterhuber, Prodromus (1. Aufl.), S. 4 (1851).
[7]) Zwanziger in diesen „Verhandlungen“, 1862, Abhandl., S. 219.
[8]) Sauter in Mittheil. der Gesellsch. für Salzburger Landeskunde, VIII, S. 215 (1868).
[9]) Vgl. meine Angaben in Drude, Deutschlands Pflanzengeographie, I, S. 225.

Ranunculus Sardous Cr. (*R. Philonotis* Ehrh.). Diese Art fehlt in den näheren Umgebungen der Stadt Salzburg, sowie in dem an Oberösterreich und Baiern grenzenden Hügellande, wie es scheint, vollständig. Hingegen ist sie in den Hauptthälern der drei Gebirgsgaue sehr verbreitet. Im Flachlande fand ich sie zahlreich an feuchten Stellen bei Kuchl und Golling, im Pongau bei Werfen, im Lungau bei Mauterndorf und besonders häufig bei Tamsweg. Im Pinzgau ist die Pflanze an Strassen und sumpfigen Stellen gemein; so bei Unken, Lofer, Saalfelden, Leogang, Bruck, Fürth, Steindorf, Uttendorf, Mittersill u. a. O.

Thalictrum aquilegifolium L. Auf Moorgründen nächst der Haltestelle Wallersee.

Papaver somniferum L. Verwildert in einzelnen Exemplaren bei Blomberg an der Ischlerbahn, Bergheim, Gnigl, Elsbethen, Werfen, Bischofshofen, Schwarzach und Dorf Gastein (an letzterem Orte mit gefüllten Blüthen).

Papaver Rhoeas L. In Getreidefeldern des Flachlandes häufig und zahlreich, so bei Steindorf, Eugendorf, Bergheim, Grossgmain, Aigen, Oberalm, Kuchl. Im Pongau an dem von Goldegg nach Lend führenden Fahrwege.

Lepidium Virginicum L. Diese Art wurde im Jahre 1887 gleichzeitig von Dr. Stohl bei Aigen[1]) und von mir am Damme der Gaisbergbahn bei Parsch eingeschleppt gefunden.[2]) Im Jahre 1888 fand ich die Art an letzterem Standorte[3]) nicht mehr;[4]) jedoch beobachtete ich sie später wieder dort und auch noch im Sommer 1897, allerdings nur in wenigen Exemplaren. Die Pflanze hat sich also schon durch 10 Jahre erhalten.

***Lepidium apetalum* Willd.** (*L. micranthum* Ledeb.).[5]) Im Sommer 1897 fand ich ein Exemplar als Unkraut im botanischen Garten zu Salzburg.

Diplotaxis muralis (L). DC. Im Jahre 1894 fand ich diese Art sowohl in den Anlagen vor dem Salzburger Bahnhofe, als auch an der Gaisbergstrasse nächst der Haltestelle Parsch; an letzterem Orte wächst sie jetzt nicht mehr.

Rapistrum perenne (L.) All. Diese Pflanze ist von ihrem einzigen Standorte (bei Grödig)[6]) wieder verschwunden.

Roripa silvestris (L.) Bess. In der Station Grödig der Localbahn. In der Station Sulzau der Giselabahn.

Cardamine trifolia L. Im Walde am nördlichen Abhange des Irrsberges bei Strasswalchen mit *Soldanella montana* Willd. Häufig oberhalb Hüttenstein am Wege zur Schafbergalpe.

Cardamine impatiens L. Am Fusse des Schafberges bei Hüttenstein. Auf dem Georgenberg bei Kuchl. Im Pinzgau bei Leogang und Taxenbach.

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1887, Sitzungsber., S. 74.

[2]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1888, Abhandl., S. 87.

[3]) Den Standort bei Aigen kenne ich nicht; Exemplare dorther (leg. Stohl, 1887) habe ich jedoch gesehen.

[4]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1889, Abhandl., S. 588.

[5]) Vgl. über diese Pflanze Ascherson in Abhandl. des Botan. Ver. der Prov. Brandenburg, XXXIII, S. 108 ff.

[6]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1889, Abhandl., S. 588.

Cardamine silvatica Lk. Im Walde zwischen der unteren und oberen Schafbergalpe. Auf dem Irrsberg bei Strasswalchen. Vereinzelt beim Bad Fusch.

Cardamine Nasturtium (L.) Ktze.[1] (*Nasturtium officinale* R. Br.). In Wiesengräben bei Mattsee.

Dentaria enneaphylla L. In Wäldern beim Bad Fusch. In Sauter's „Vegetationsverhältnissen des Pinzgaues" wird diese Art nur für die Kalkalpenkette angegeben.

Lunaria rediviva L. Zahlreich an der Strasse Scharfling—St. Gilgen unterhalb des Passes Hüttenstein (von A. Mayer, Frl. Eysn und auch von mir dort beobachtet).

Arabis glabra (L.) Weinm.[2] (*Turritis glabra* L.). Am Fusse des Ridl bei Hallein.

Arabis alpina L. In der Ruine Plain bei Grossgmain. In der Salzachau bei Kuchl. Im Schlosse Werfen. Beim Wasserfall nächst Bischofshofen. Im Klammpass bei Lend.

Hesperis matronalis L. Vereinzelte verwilderte Exemplare im Parke von Golling.

Sedum maximum (L.) (*S. Telephium* var. *ochroleucum* Neilr.). Auf den Hügeln um Salzburg (Mönchsberg, Nonnberg, Kuhberg) nicht selten, überall regelmässig blühend; ebenso auf dem Schlossberg bei Mattsee. Die Angabe Sauter's, dass die Pflanze „sehr selten" blüht, kann ich nicht bestätigen. An sonnigen Südlehnen kommt sie in jedem Jahre, wenn auch erst gegen den Herbst zu, zur Blüthe.

Sedum purpureum (L.) (*S. Telephium* var. *purpurascens* Tausch). Bei Maria Plain am Abhange gegen Bergheim zu. Am Eisenbahndamm bei Strasswalchen.

Sedum annuum L. Bei Böckstein an zwei Stellen (am Wege zur „Ankogl-Aussicht" und am Wege zum Nassfeld) gesellig.

Sedum dasyphyllum L. Eine Thalpflanze, welche nicht über die Voralpenregion hinaus ansteigt. Der höchst gelegene Standort, welchen ich beobachtete, sind Felsblöcke an der Tauernstrasse oberhalb Tweng im Lungau (1300 *m*).

Sedum album L. Auf dem Schafberg noch in 1600 *m* Seehöhe. Von Sauter nur für die „Felsen, Mauern und Dächer der Thäler" angegeben.

Sedum alpestre Vill. (*S. repens* Schl.). Im Anlaufthal unterhalb der Radeckalpe (1650 *m*). Auf Mauern hinter dem Bad Fusch schon in 1300 *m* Seehöhe (hier im Juni blühend). Nach Sauter erst von 1900 *m* aufwärts!

Philadelphus coronarius L. Im Gollinger Park halb verwildert.

Aruncus silvester Kostel. (*Spiraea Aruncus* L.). Häufig längs der Bahnstrecke Salzburg—Seekirchen. Im Tauglwald und in den Salzachauen bei Kuchl. An einem Zaun neben der Strasse von Saalfelden nach Leogang.

Rubus plicatus Wh. et N. Im Pinzgau verbreitet; von mir bei Leogang, Hofham, Mühlbach, Weyerhof, Neukirchen und Krimml beobachtet. (Vergl. unter dem Folgenden.)

---

[1]) Ueber die Zugehörigkeit der Brunnenkresse zur Gattung *Cardamine* vergl. meine Ausführungen in diesen „Verhandlungen", 1894, Abhandl., S. 318—321.

[2]) Ueber die Unhaltbarkeit der Gattung *Turritis* vergl. meine Ausführungen in diesen „Verhandlungen", 1894, Abhandl., S. 309.

Rubus Nessensis Hall. (*R. suberectus* And.). Bisher hatte ich diese Art nur im Flachlande[1]) und im Pongau[2]) nachgewiesen. Im Jahre 1897 fand ich sie nun auch im Pinzgau, und zwar bei Leogang an der Eisenbahn. Nach Sauter ist zwar *R. suberectus* And. im Pinzgau häufiger als „*R. fruticosus* L.";[3]) es ist aber gar kein Zweifel, dass Sauter hierunter den im Pinzgau verbreiteten *R. plicatus* Wh. et N. verstand.

Rubus sulcatus Vest. Am Fusse des Schafberges oberhalb Hüttenstein.

Rubus bifrons Vest. Am Fusse des Schafberges oberhalb Hüttenstein. Häufig auf dem Plainberg bei Grossgmain, im Tauglwald und im Gollinger Park.

Rubus macrostemon Focke. Bei Maria Plain. Auf dem Plainberg bei Grossgmain (hier nur schwache Schattenformen).

***Rubus tomentosus* Borkh.** In meiner „Vorläufigen Mittheilung über die *Rubus*-Flora Salzburgs" habe ich die Vermuthung ausgesprochen, dass diese Art in dem an Oberösterreich angrenzenden Hügellande vielleicht aufgefunden werden könnte.[4]) Ich fand sie nun thatsächlich bei St. Gilgen an der nach Hüttenstein führenden Strasse, jedoch nur in wenigen sterilen Exemplaren.

***Rubus Gremlii* Focke.** Im Flachlande nicht selten; so z. B. bei Maria Plain und auf dem Irrsberg bei Strasswalchen. Das Vorkommen der Art im Lande Salzburg war mit Rücksicht auf die bisher bekannte Verbreitung derselben mit Bestimmtheit zu erwarten.

Rubus caesius × *Idaeus*.[5]) An einem Zaune neben dem Bahnhof Seekirchen. Auf Felsen des Mönchsberges und Capuzinerberges. An einem Waldrand bei Grödig am Fusse des Untersberges. Im Pongau bei Schwarzach an der Strasse nach Lend. — Es stellt sich somit heraus, dass dieser Bastard im Lande Salzburg nicht selten ist. — Friderichsen gibt, auf eine Mittheilung Sabranský's gestützt, in seiner beachtenswerthen Abhandlung über die Corylifolier an, der Bastard *R. caesius* × *Idaeus* sei in Oesterreich-Ungarn noch nicht nachgewiesen.[6]) Halácsy führt aber schon im Jahre 1891 mehrere Standorte aus Böhmen, Niederösterreich und Salzburg an,[7]) nebst der darauf bezüglichen älteren Literatur. Merkwürdig ist allerdings der Umstand, dass die Pflanze in Niederösterreich, wo doch die *Rubus*-Flora so eifrig durchforscht wurde, in neuerer Zeit von Niemandem gefunden wurde.

Potentilla caulescens L. Im Bereiche der Centralalpen fand ich diese Art bisher nur im Klammpass bei Lend. Einen anderen Standort veröffentlichten bereits früher Fugger und Kastner.[8])

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1888, S. 776.

[2]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1889, S. 590.

[3]) Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, III, S. 101 (1863).

[4]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1888, Abhandl., S. 782.

[5]) Vgl. meine früheren Mittheilungen in diesen „Verhandlungen", 1888, Abhandl., S. 784 und 1894, Abhandl., S. 67.

[6]) Botanisches Centralblatt, LXX, S. 342 (1897).

[7]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1891, Abhandl., S. 288.

[8]) Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, XXXI, S. 272 (1891).

Sibbaldia procumbens L. Bei der oberen Radeckalpe im Anlaufthal nicht selten. Am Moserboden des Kaprunerthals.

Alchemilla arvensis (L.) Scop. Auf einem Brachfelde unweit Hof nächst dem westlichen Ende des Fuschlsees (mit Dr. Rechinger gefunden).

Agrimonia Eupatoria L. In einem Holzschlag unterhalb der unteren Schafbergalpe. An Waldrändern nächst der Haltestelle Wallersee. Am Fusse des Ridl bei Hallein. Im Tauglwald. Nicht selten zwischen Schwarzach und Goldegg.

Sanguisorba officinalis L. Häufig und zahlreich auf Wiesen bei Strasswalchen.

Rosa arvensis Huds. Häufig am Wege von Unken zur Schwarzbachklamm. Im Pinzgau sonst selten.[1])

Prunus spinosa L. Bei Eugendorf an der Thalgauer Strasse. Auf dem Plainberg bei Grossgmain. Bei Hallein an der Gollinger Strasse und am Fusse des Ridl. In der Au am Fusse des Birnberges bei Leogang.

Prunus avium L. Bei Strasswalchen, Mattsee, Eugendorf, Kuchl, Golling und Werfen, zumeist einzeln an Waldrändern.

Prunus Padus L. Bei Eugendorf, Grossgmain, Hallein, Kuchl, Lend, Laderding, Leogang, Fürth und Weyerhof. Wohl in allen Hauptthälern des Landes verbreitet, wenn auch an manchen Orten nur spärlich.

Genista tinctoria L. In der Saalau bei Saalbrück.

Genista Germanica L. Auch auf dem Capuzinerberge.

Cytisus scoparius (L.) Lk. (*Sarothamnus scoparius* Wimm.). Diese Pflanze wurde zuerst von Sieber auf dem Haunsberg gefunden,[2]) später auch von Frl. Eysn auf dem Heuberg bei Salzburg (hier nur ganz vereinzelt).[3]) Im Jahre 1896 entdeckte ich zu meiner grossen Ueberraschung eine ganze Hecke von zahlreichen, grossen Exemplaren an einem Waldrand in unmittelbarer Nähe von Söllheim. Dass dieser so nahe bei der Stadt Salzburg gelegene Standort so lange unbekannt blieb, ist mir unbegreiflich.

Medicago sativa L.[4]) In Grasgärten in der Imbergstrasse in Salzburg. Auf dem ehemaligen Exercirfelde bei Gnigl. An der Gaisbergbahn bei Parsch. An der Giselabahn bei der Haltestelle Concordiahütte, in der Umgebung des Bahnhofes von Bischofshofen, ferner bei Schwarzach und Leogang.

Medicago falcata L. In der Hühnerau bei Hallein. Im Pongau bei Bischofshofen und am Wege von Schwarzach nach Goldegg.

Medicago varia **Martyn** (*falcata* × *sativa*). Im Jahre 1896 fand ich wenige Exemplare dieses Bastardes auf der Müllnerschanze in Salzburg. Es ist dies einer der ältesten Standorte des Luzernerklees im Lande. Sollte heute noch Jemand an der Bastardnatur der *M. varia* zweifeln, so wäre das hiesige Vorkommen ein neuer Beweis für dieselbe. Auf der Müllner-

---

[1]) Vgl. Sauter in Mittheil. der Ges. für Salzburger Landeskunde, III, S. 102.

[2]) Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, XXXI, S. 269 (1891).

[3]) Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 482.

[4]) Ueber die rasch erfolgte Verbreitung dieser Art im Lande Salzburg vgl. meine Mittheilungen in diesen „Verhandlungen", 1888, S. 89 und 1894, S. 68.

schanze stehen beide Arten seit Jahren neben einander; aber man fand lange Zeit immer nur die typischen Arten, bis endlich in Folge eines Zufalles sich der Bastard bildete. Die Einschleppung des letzteren von aussen her ist zwar nicht ganz ausgeschlossen, aber unwahrscheinlich.

Trifolium fragiferum L.[1]) An feuchten Stellen des Weges, welcher von der Linzer Reichsstrasse nach Söllheim führt. Bei Hallein an der Gollinger Strasse gegen den Tauglwald zu an einer Stelle zahlreich.

Trifolium campestre Schreb. (*T. procumbens* aut.). An der Staatsbahn bei den Haltestellen Weng, Wallersee und Hallwang-Elexhausen. Bei Hallein an der Gollinger Strasse. Am Wege von Schwarzach nach Goldegg im Pongau. Bei Steindorf im Pinzgau. — Neu für das obere (Pinzgauer) Salzachthal.[2])

Trifolium aureum Poll. (*T. agrarium* aut.). Oberhalb Hüttenstein am Fusse des Schafberges. Bei Grossgmain am Wege zur Ruine Plain. Am Fusse des Taxenbacher Schlossberges nächst der Haltestelle Rauris-Kitzloch.

Lathyrus silvester L. An der Salzach am Fusse des Taxenbacher Schlossberges. — Neu für Unterpinzgau.

***Lathyrus occidentalis* (Fisch. et Mey.) Fritsch** (*Orobus luteus* aut.). Der echte *Orobus luteus* L. ist eine asiatische Pflanze, welche nach Europa nur im Ural hereinreicht. Dagegen ist der „*Orobus luteus*“ unserer Alpenländer mit obigem Namen zu bezeichnen.[3])

Geranium phaeum L. Am Fusse des Ridl bei Hallein an einer Stelle gesellig.

Geranium pusillum L. An Häusern auf dem Nonnberg und am Fusse des Nonnberges im Nonnthal. An Häusern in Vigaun.

Geranium columbinum L. In Haferfeldern bei Steindorf und nächst der Haltestelle Wallersee. Auf dem Mönchsberg bei Salzburg. Auf dem Plainberg bei Grossgmain. Am Fusse des Schlossberges in Golling. An sonnigen Wegrändern bei Bischofshofen. An sonnigen Stellen zwischen Schwarzach und Goldegg im Pongau. An Felsen zwischen dem Bahnhof und Markt Taxenbach.

Geranium rivulare Vill. (*G. aconitifolium* L'Hér.). Diese Art kommt weder im Lande Salzburg, noch im benachbarten Baiern vor.[4]) Herbarexemplare aus Reichenhall, welche man in verschiedenen Herbarien findet, sind *Geranium palustre* L. flor. albis!

Oxalis stricta L. Im Pongau bei St. Johann und Schwarzach. Im Pinzgau bisher nur am Bahnhofe Lend.

***Callitriche angustifolia* Hoppe.** In einem Tümpel bei Böckstein nächst der „Ankogl-Aussicht“ (1150 *m*).

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen“, 1888, S. 89 und 1889, S. 591.

[2]) Vgl. diese „Verhandlungen“, 1891, S. 750.

[3]) Vgl. meine Abhandlung: Ueber einige *Orobus*-Arten und ihre geographische Verbreitung. Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., Bd. CIV, Abth. I (1895).

[4]) Vgl. die Angaben in Hinterhuber's „Prodromus“, 2. Auflage, S. 46; ferner Fugger und Kastner, Die Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg, S. 33.

Euphorbia exigua L. Auf einem Brachfelde unweit Hof nächst dem westlichen Ende des Fuschlsees mit *Alchemilla arvensis* (L.) Scop. (Auf einer mit Dr. Rechinger unternommenen Excursion gefunden.)

Empetrum nigrum L. Am alten Aufstiege vom Wasserfallboden des Kapruner-thales auf den Moserboden.

Impatiens parviflora DC. Diese Pflanze wird in und um Salzburg immer häufiger. Sie wächst gegenwärtig ausser den früher angegebenen Standorten[1]) in der Freibadau, in Gärten in der Schwarzstrasse, auf dem Mönchsberg am Abstiege zur Riedenburg, und zwar an allen diesen Orten zahlreich. Auch weit ausserhalb der Stadt Salzburg kommt sie schon vor, so z. B. bei Grossgmain am Wege zur Ruine Plain, wo ich sie im Jahre 1894 an einer Stelle in ziemlich vielen Exemplaren fand.

Rhamnus cathartica L. Auf dem Schlosshügel in Mattsee; bei Eugendorf, Hallein und Kuchl (Georgenberg). Im Pongau bei Goldegg und Laderding; im Pinzgau bei Leogang (nächst dem Bahnhofe).

Malva Alcea L. Am Eisenbahndamm bei der Haltestelle Wallersee.

Malva silvestris L. Bei Lamprechtshausen. Bei Lend am Wege nach Goldegg.

***Malva neglecta* Wallr.** Die im Lande Salzburg verbreitete, kleinblüthige Malve, welche von den Autoren als „*M. rotundifolia* L." bezeichnet wird, ist am richtigsten mit dem Namen *Malva neglecta* Wallr. zu bezeichnen, wie dies auch in neueren Florenwerken, wie z. B. bei Garcke,[2]) Beck[3]) u. A. geschehen ist.

Hypericum humifusum L. Im Bürmoos bei Lamprechtshausen.

Hypericum quadrangulum L. Die Art kommt nicht nur in den „Gebirgsthälern" (wie Sauter angibt), sondern auch im Flachlande nicht selten vor, so z. B. bei Grossgmain, ferner in Auen bei Hallein und Kuchl. Die Angabe Hinterhuber's,[4]) dass diese Pflanze „auch manchmal auf Kalk" vorkommt, ist sehr sonderbar; die Art ist vielmehr im Bereiche der Kalkalpen überall verbreitet, wie dies auch in anderen Ländern, z. B. in Niederösterreich,[5]) der Fall ist.

Hypericum montanum L. Bei Oberalm am Ufer der Alm; im Tauglwald; auf dem Georgenberg bei Kuchl. Häufig um Goldegg. — Neu für Pongau.

Viola biflora L. Sehr häufig und zahlreich in den Umgebungen von Bad Fusch. In der Umgebung von Böckstein sowohl am Wege in das Nassfeld, als auch im Anlaufthal.

Viola arvensis Murr.[6]) Im Flachlande bei Steindorf, Weng, Seekirchen (im Getreide) und Eugendorf; im Pongau bei Schwarzach und Dorf Gastein. In Getreidefeldern bei Leogang.

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1889, S. 590; 1894, S. 66.

[2]) Garcke, Illustrirte Flora von Deutschland, S. 107.

[3]) Beck, Flora von Niederösterreich, S. 539.

[4]) 2. Auflage des „Prodromus", S. 44.

[5]) Vgl. Beck, Flora von Niederösterreich, S. 530.

[6]) *Viola arvensis* „Mnch." in meiner Excursionsflora S. 381 ist Druckfehler.

Viola rupestris Schm.[1]) (*V. arenaria* DC.). Am Wege von Bad Fusch nach Ferleiten an einem grasigen Abhange (1200 *m*) mit *Viola biflora* L. und *Soldanella alpina* L.!

Epilobium hirsutum L. Am Fusse des Ridl bei Hallein an feuchten Stellen gesellig.

Epilobium collinum Gmel. Auf Mauern des Mönchsberges bei Salzburg. An der Strasse zwischen Schwarzach und Lend. Auf Felsen bei Taxenbach. Auf den Abhängen des Birnberges bei Leogang. — Neu für Pongau.

Circaea lutetiana L. Am Nordabhange des Irrsberges bei Strasswalchen. Auf dem Plainberg bei Grossgmain. Am Fusse des Ridl bei Hallein.

Circaea intermedia Ehrh. An feuchten Stellen am Nordabhang des Irrsberges bei Strasswalchen mit den beiden anderen Arten. An der Werfener Strasse bei Golling nächst den Salzachöfen mit *C. lutetiana* L. (hier ganz steril).

Circaea alpina L. An feuchten Waldstellen am Nordabhang des Irrsberges bei Strasswalchen. Oberhalb Hüttenstein am Wege zur Schafbergalpe. Beim Wasserfall nächst Bischofshofen. Bei Leogang an der Saalfeldener Strasse.

Chaerophyllum aureum L. Im Flachlande verbreitet und nicht selten, so bei Strasswalchen, Steindorf, Weng, Eugendorf, Grödig. Im Pinzgau bei Leogang, Aufhausen, Tobersbach und Uttendorf.

Torilis Anthriscus (L.) Gmel. In einem Holzschlage unterhalb der unteren Schafbergalpe (900 *m*). Bei Neumarkt und Weng an der Eisenbahn. Bei Grossgmain häufig. Im Tauglwald und auf dem Georgenberg bei Kuchl. Auf dem Werfener Schlossberge. Sehr häufig im Gebiete von Schwarzach-Goldegg-Lend.

Selinum Carvifolia L. Am Fusse des Ridl bei Hallein. Auf dem Georgenberg bei Kuchl.

Laserpitium latifolium L. Bei Leogang an buschigen Stellen nächst dem Bahnhof. — Die in Salzburg vorkommende Pflanze ist stets kahl oder fast kahl und stark bläulich bereift. Die behaarte Parallelform (*L. asperum* Cr.), welche z. B. auf den Kalkbergen Niederösterreichs häufig ist, kommt im Lande Salzburg nicht vor.

Soldanella montana Willd. Im Walde am nördlichen Fusse des Irrsberges bei Strasswalchen.

Naumburgia thyrsiflora (L.) Rchb. (*Lysimachia thyrsiflora* L.). Zahlreich im Bürmoos gegen Lamprechtshausen zu. Vereinzelt in einem Graben nahe dem Ausflusse des Wallersees.

Anagallis arvensis L. Auffallend häufig auf Brachfeldern zwischen Hof und Thalgau. Bei Bischofshofen und Leogang vereinzelt. — Neu für Pongau.

Syringa vulgaris L. Halb verwildert in der Ruine Plain bei Grossgmain; ebenso bei Böckstein.

Erythraea Centaurium (L.) Pers. Auf einer sumpfigen Wiese nächst der Haltestelle Wallersee der Westbahn. Im Tauglwald.

---

[1]) Ich fasse hier diesen Namen in demselben weiteren Sinne, wie Beck in der Flora von Niederösterreich, S. 519.

Gentiana vulgaris (Neilr. pro var. *G. acaulis* L.) (*G. acaulis* aut., *G. Clusii* Perr. et Song.). Die sowohl auf den Kalkalpen, als auch auf den Mooren um Salzburg häufige „*Gentiana acaulis*“ (var. *firma* Neilr.) ist mit ihrem ältesten Namen als *G. vulgaris* (Neilr.) zu bezeichnen. Beck hat diese Nomenclatur zuerst durchgeführt,[1]) später aber wieder fallen gelassen,[2]) wahrscheinlich deshalb, weil der Varietätname „*vulgaris*“ auch unter *G. verna* L. angewendet wurde, — aber *G. verna* L. var. *vulgaris* Kittel ist die typische *G. verna* L. Ich gebrauche daher den Namen *G. vulgaris* (Neilr.) in demselben Sinne wie Wettstein.[3])

Gentiana acaulis L. (*G. excisa* Presl, *G. acaulis* var. *mollis* Neilr.). Die Pflanze des Schiefergebietes.

***Gentiana Sturmiana* Kern.** (*G. Germanica* aut. Salisb. pro maxima parte). Im grössten Theile des Landes verbreitet und häufig. Im Gebiete der Tauern kommt neben dieser Art auch noch *G. Rhaetica* Kern. (incl. *G. Stiriaca* Wettst.) und *G. calycina* (Koch) vor.[4])

***Gentiana Rhaetica* Kern.** An dem Abhang zwischen dem Bärenwirth und dem Bad Fusch.[5])

***Gentiana solstitialis* Wettst.** (*G. obtusifolia* aut. z. Th.). Am Wege von Bad Fusch nach Ferleiten von mir beobachtet.[6])

Menyanthes trifoliata L. Sehr häufig auf dem Torfmoor bei Neuhofen unweit Thalgau.

Calystegia sepium (L.) R. Br. (*Convolvulus sepium* L.). Im Pinzgau bei Unken, Leogang und Fürth.

Cuscuta Europaea L. Im Innern der Ruine Plain bei Grossgmain auf *Urtica dioica* L. In der Tauglau bei Vigaun. Bei Golling an der Werfener Strasse nächst den Salzachöfen auf *Salvia glutinosa* L. Im Pongau bei Bischofshofen, Schwarzach (auf *Urtica dioica* L. und *Humulus Lupulus* L.) und Dorf Gastein. Im Pinzgau bei Zell am See, Mittersill und Hollersbach. — Die von mir schon in einem früheren Beitrage erwähnte bleichgelbliche Form mit weissen Blüthen[7]) fand ich nun auch bei Bischofshofen und zwischen Schwarzach und Goldegg (an letzterem Orte auf Hopfen).

Symphytum officinale L. Im Flachlande bei Weng, Eugendorf, Saalbrück, Grossgmain, Oberalm. Bei Goldegg und Dorf Fusch. — Die Spielart flor. roseo-purpureis vereinzelt auf feuchten Wiesen bei Gnigl.

---

[1]) Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, II, S. 129.

[2]) Flora von Niederösterreich, S. 938.

[3]) Vgl. dessen Vortrag: Die Geschichte unserer Alpenflora (Verein zur Verbr. naturw. Kenntn., XXXVI, Heft 5, S. 25).

[4]) Vgl. Wettstein, Die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* Fröl. Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, Bd. LXIV (1896).

[5]) Vgl. Wettstein, a. a. O., S. 342.

[6]) Andere salzburgische Standorte dieser Art findet man bei Wettstein, a. a. O., S. 338. — Alle von mir hier angeführten endotrichen Gentianen wurden von Wettstein revidirt.

[7]) Vgl. diese „Verhandlungen“, 1894, S. 60.

Anchusa officinalis L. Längs der Giselabahn von Ausserfelden bis über Taxenbach hinaus nicht selten. Im oberen Salzachthal bei Niedernsill, Hofham und Neukirchen.

Cerinthe minor L. Um Goldegg im Pongau nicht selten.

Ajuga reptans L. flor. albis. Am Wege von Bad Fusch nach Ferleiten.

Ajuga Genevensis L. Im Pongau bei Sulzau, St. Johann, Schwarzach und Radstadt. Im Klammpass bei Lend. Im Oberpinzgau bei Neukirchen (sehr häufig) und Krimml.

Ajuga pyramidalis L. Im Anlaufthal bei Gastein. Nicht selten in den Umgebungen von Bad Fusch.

Teucrium Chamaedrys L. Auf dem Georgenberg bei Kuchl.

Teucrium montanum L. An nach Süden exponirten Felsen in der Umgebung von Goldegg im Pongau nicht selten. Bei Mayerhofen im Gasteiner Thal. Bei Krimml auf Kalkfelsen an der Strasse nach Wald.

Scutellaria galericulata L. In Getreidefeldern (!) bei Saalbrück.

***Brunella spuria* Stapf** (*grandiflora* × *vulgaris*). Auf begrasten Hügeln bei Glaneck mit den Stammeltern.

Stachys alpina L. Am Wege von Böckstein in das Nassfeld.

Stachys ambigua Sm. (*palustris* × *silvatica*). In feuchten Holzschlägen am Fusse des Ridl bei Hallein mit *S. silvatica* L. *S. palustris* L. sah ich zwar nicht in unmittelbarer Nähe, sie kommt aber in der Gegend vor. — Dieser Bastard fehlt in Sauter's Flora, wurde aber schon vor vielen Jahren von Mielichhofer bei Grossgmain gefunden.[1]

Satureja Acinos (L.) Scheele (*Calamintha Acinos* Clairv.). Sehr zahlreich am Damme der Staatsbahn von der Haltestelle Weng bis zur Haltestelle Wallersee.

Satureja alpina (L.) Scheele (*Calamintha alpina* Lam.). Zu den Standorten im Bereiche der Centralalpen[2] habe ich zwei hinzuzufügen: auf Felsen an der Grossarler Strasse vor Stegenwacht mit *Teucrium montanum* L.; zwischen Landsteg und Embach.

***Satureja nepetoides* (Jord.) (Briq.)** (*Calamintha officinalis* var. *Nepeta* aut.). Die echte *Satureja Nepeta* (L.) (Briq.) (*Calamintha Nepeta* Hoffgg. et Lk.) ist eine südeuropäische Pflanze, welche in Oesterreich nur in Südtirol und Istrien vorkommt. Die in den übrigen Alpenländern wachsende kleinblüthige *Calamintha* ist *C. nepetoides* Jord. = *Satureja Calamintha* var. *nepetoides* Briq. = *Satureja nepetoides* Fritsch, Excursionsflora, S. 478. — Die Pflanze wächst ausser den von Sauter für *Calamintha officinalis* var. *Nepeta* angegebenen Standorten auch häufig bei Golling (am Fusse des Schlossberges und an der Werfener Strasse).

Hyoscyamus niger L. Bei Goldegg. — Neu für Pongau.

Solanum tuberosum L. Auf einem Düngerhaufen bei Gnigl im Jahre 1894 zufällig einige verwilderte Exemplare.

---

[1]) Hinterhuber, Prodromus, 1. Aufl., S. 170; 2. Aufl., S. 160.

[2]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1888, Abhandl., S. 83; 1889, S. 583.

Solanum nigrum L. Im Pongau bei Bischofshofen (an Gartenzäunen) und Schwarzach. Im Pinzgau in Stuhlfelden und Bramberg an Häusern.

Verbascum Thapsus L. Bei Hofgastein und Leogang.

Verbascum Lychnitis L. An den Dämmen der Giselabahn längs der Strecken Radstadt—Bischofshofen und Lend—Taxenbach nicht selten.

Verbascum Austriacum Schott. In der Umgebung von Goldegg im Pongau nicht selten, auch in unverzweigten, dem *V. nigrum* L. ähnlichen Formen. Dieses Vorkommen, sowie auch jenes am Werfener Schlossberg sprechen gegen die Annahme, dass die Art erst in neuerer Zeit eingeschleppt worden wäre.[1]) — Im Jahre 1896 fand ich die Pflanze nun auch in der Brodhäuslau bei Salzburg in Gesellschaft von *V. nigrum* L.; vielleicht wurde sie von der Salzach aus dem Pongau herabgeschwemmt.

Verbascum nigrum L. flor. albis. Zwischen Fürth und Piesendorf im Pinzgau. Mit blassgelblichen (fast weisslichen) Blüthen fand ich die Art bei der Haltestelle Concordiahütte der Giselabahn.

Verbascum adulterinum Koch *(nigrum × thapsiforme).* Bei Fürth im Pinzgau, somit in der Nähe der bereits bekannten Standorte bei Zell am See und bei Kaprun.[2])

Linaria vulgaris Mill. Zahlreich am Bahnhofe Seekirchen.

Chaenorrhinum minus (L.) Lge. (*Linaria minor* L.). Im Pongau in den Bahnhöfen Sulzau und Schwarzach, sowie auf Strassenmauern bei Werfen.

Mimulus luteus L. An der Giselabahn nächst der Station Leogang bei einem Wächterhaus gepflanzt und halb verwildert.

Veronica aphylla L. Auf Felsblöcken oberhalb Bad Fusch nicht selten.

Veronica Beccabunga L. flor. albis, roseo-striatis. In einem Graben an der Strasse zwischen Fuschl und St. Gilgen.

Veronica latifolia L. (*V. urticifolia* Jacq.). Auf dem Georgenberg bei Kuchl. Im Pongau bei Bischofshofen und Böckstein.

Veronica alpina L. Im Anlaufthal oberhalb der Radeckalpe.

***Melampyrum commutatum* Tausch.** (*M. pratense* aut. z. Th.). Die um Salzburg „in Gebüschen und Vorhölzern der Thäler der Kalkgebirge" (Sauter) vorkommende Pflanze ist im Sinne Kerner's[3]) nicht *M. pratense* L., sondern *M. commutatum* Tausch. Aber auch das echte *M. pratense* L. kommt um Salzburg vor, namentlich auf Moorboden.

Euphrasia Rostkoviana Hayne. Dass diese Art im Lande Salzburg gemein ist, habe ich schon in meinem ersten „Beitrage" angegeben.[4]) Thatsächlich findet sie sich in allen Gauen, besonders häufig in den tiefer gelegenen Thälern. Aber auch auf die Alpen steigt sie ganz allgemein, wenn auch nicht so hoch, als Wettstein die obere Grenze angibt.[5]) Auf dem Moser-

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1889, Abhandl., S. 585.

[2]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1888, Abhandl., S. 84.

[3]) Vgl. Oesterr. botan. Zeitschr., 1870, S. 270—272.

[4]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1888, Abhandl., S. 84.

[5]) Wettstein, Monographie der Gattung *Euphrasia,* S. 187.

kopf bei Mauterndorf fand ich sie in 1600 *m* Seehöhe in Gesellschaft der sehr ähnlichen *Euphrasia versicolor* Kern., die nur durch den Mangel der Drüsen mit Sicherheit unterschieden werden kann. Hier ist *Euphrasia Rostkoviana* Hayne niedrig, unverzweigt und armblüthig (var. *minuta* Beck.)[1] Auch im Fuscherthale, wo *E. Rostkoviana* Hayne besonders gemein ist, steigt sie in der Umgebung der Trauneralpe bis beiläufig 1600 *m*; hier steht in ihrer Gesellschaft meist die habituell sehr verschiedene *Euphrasia minima* Jacq. — Im Gegensatze zu diesen kleinen Alpenformen finden sich auf Moorwiesen des Flachlandes, so z. B. im Ursprunger Moor, ausserordentlich hochwüchsige, schlanke Formen (var. *uliginosa* Ducomm.).[2]

***Euphrasia brevipila* Burn. et Gremli.** Ich fand diese Pflanze im Jahre 1888 bei Tamsweg im Lungau. Wettstein bestimmte sie und veröffentlichte auch den Fundort,[3] welcher bis jetzt der einzige im Lande Salzburg und der nördlichste in den österreichischen Alpenländern ist. Noch sei bemerkt, dass alle von mir bei Tamsweg gesammelten Exemplare unverzweigt und dabei zart und ziemlich niedrig sind.

Euphrasia versicolor Kern. Im Lungau bei Tweng und auf dem Moserkopf bei Mauterndorf. (Vgl. oben unter *E. Rostkoviana* Hayne.)

Euphrasia minima Jacq. Da anderwärts (z. B. im Ortlergebiete) diese Art vorherrschend gelb blüht, so muss ich vor Allem constatiren, dass ich sie im Lande Salzburg bisher nur weissblühend (var. *pallida* Gremli)[4] beobachtet habe. Aus der Zusammenstellung der Standorte in Wettstein's Monographie (S. 157) ist zu ersehen, dass die Art im Lande Salzburg bis jetzt nur im Bereiche der Centralalpen gefunden wurde. In den Kalkalpen, wo sie von Sauter angegeben wird, fand ich sie bis jetzt nicht. Vielleicht hat Sauter Alpenformen der *E. Salisburgensis* Funk für *E. minima* Jacq. gehalten.[5] — In der Umgebung von Bad Fusch ist eine üppige, oft verzweigte Form der *E. minima* Jacq. mit dicklichen, fettglänzenden Blättern nicht selten.[6]

Euphrasia Salisburgensis Funk. Im Radstädter Tauernkar (1700 *m*) in sehr kleinen, habituell ganz der *E. minima* Jacq. gleichenden Exemplaren. An der Strasse zwischen Sulzau und Werfen (typisch). Bei Fuschl mehrfach an der Strasse in stark verzweigten Formen, deren obere Blätter oft beiderseits 3—4 Zähne aufweisen.

***Alectorolophus stenophyllus* (Schur) Sterneck.** Im Juli 1895 fand ich diese Art in der Saalau bei Saalbrück. 1896 fand sie dann Keller bei Mauterndorf im Lungau[7] (ich besitze davon Exemplare). Die Pflanze ist

---

[1] Beck, Flora von Niederösterreich, S. 1059.

[2] Vgl. Wettstein, Monographie der Gattung *Euphrasia*, S. 191.

[3] Oesterr. botan. Zeitschr., 1894, S. 93.

[4] Vgl. Wettstein, Monogr., S. 159.

[5] Vgl. auch Wettstein, Monographie, S. 163.

[6] Aehnliche Formen erwähnt Wettstein in seiner Monographie, S. 160.

[7] Vgl. diese „Verhandlungen", 1896, S. 378.

vielleicht im Lande verbreitet, aber gewiss nicht häufig. Sterneck kannte sie aus Oesterreich nur von Seckau in Steiermark.[1])

***Alectorolophus serotinus* (Schönh.) Beck.** Das Vorkommen dieser Art in Salzburg war Sterneck ebenfalls nicht bekannt. Die Art ist aber in einer gedrungenen Bergform, welche Sauter als *Rhinanthus montanus* beschrieb,[2]) um Salzburg nicht selten. Näheres hierüber werde ich in einer speciellen Abhandlung berichten.

Alectorolophus angustifolius (Gmel.) Heynh. Diese Art, welche Sterneck nur aus dem Pinzgau gesehen hat,[3]) ist wohl im ganzen Lande verbreitet und kommt sowohl auf den Kalkalpen, wie auch im Bereiche der Centralkette häufig vor. In der Tauernkette ist die Pflanze meist kleiner und dem dort vorkommenden *Alectorolophus lanceolatus* (Kov.) Sterneck ähnlich, während sie in den Kalkalpen schlanker und viel höher wird. Die Pflanze der Kalkalpen kann mit *A. lanceolatus* kaum in directen Zusammenhang gebracht werden, da letzterer dort nicht vorkommt; wenigstens fand ich ihn nur in der Tauernkette, und auch Sauter gibt denselben nur für die „Schiefer- und Urgebirge" an. Die Urgebirgspflanze ist offenbar Čelakovský bei Aufstellung seines *Rhinanthus aristatus* vorgelegen,[4]) da er den niedrigen Wuchs und die oft fehlende Verzweigung anführt, Merkmale, die bei der Kalkalpenpflanze höchstens an ganz verkümmerten Exemplaren auftreten. — Von den zahlreichen einzelnen Standorten, an welchen ich *A. angustifolius* beobachtete, seien hier die folgenden angeführt: St. Gilgen (Strasse nach Fuschl und Fussweg nach Hüttenstein); Nordabhang des Capuzinerberges bei Salzburg; Auen an der Alm bei St. Leonhardt; Hühnerau bei Hallein; Tauglau bei Vigaun; am Schwarzbachfall bei Golling (eine verkümmerte, oft ganz unverzweigte Form); Strasse zwischen Scheffau und den Lammeröfen; Strasse zwischen Werfen und Sulzau; Abhang im Grossarlthal oberhalb der Liechtensteinklamm; Kaiserpromenade bei Wildbad Gastein; Abhänge bei Böckstein am Wege in das Nassfeld; Bad Fusch (kleine, meist wenig verzweigte Form = *R. aristatus* Čelak.).

Alectorolophus lanceolatus (Kov.)[5]) Sterneck. Sehr häufig auf dem Moserboden des Kaprunerthales (1950 *m*); ferner am Wege zur Pfandelscharte.

Asperula odorata L. Am Nordabhange des Irrsberges bei Strasswalchen. Im Walde unterhalb der unteren Schafbergalpe. In Wäldern nächst der Haltestelle Wallersee der Staatsbahn. Auf dem Ridl bei Hallein.

Galium rotundifolium L. Am Nordabhange des Irrsberges bei Strasswalchen. Am Abhange des Schafberges (900 *m*).

---

[1]) Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 302.

[2]) Sauter in „Flora", 1857, S. 177.

[3]) Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 276.

[4]) Vgl. Čelakovský in Oesterr. botan. Zeitschr., 1870, S. 132.

[5]) Die Nomenclatur dieser Art, beziehungsweise die Autor-Citation wurde von Dörfler (Herbarium normale, Nr. 3367) richtig gestellt.

***Galium tricorne* With.** Eingeschleppt in Böckstein unmittelbar neben dem Curhaus (1894), jedenfalls nur vorübergehend. Eine alte Angabe, die sich auf das Vorkommen dieser Art auf dem Capuzinerberge bei Salzburg bezieht,[1]) ist entweder falsch, oder sie stützt sich auch auf einzelne, zufällig eingeschleppte Exemplare. Im Jahre 1897 fand Vierhapper die Art im Lungau.[2])

Sambucus racemosa L. Auf dem Irrsberg bei Strasswalchen.

Viburnum Opulus L. Bei Eugendorf nicht selten. Auf dem Georgenberg bei Kuchl. Zwischen Lend und Goldegg. Am Eingange des Fuscherthales.

Valeriana montana L. Auf dem Werfener Schlossberg.

Campanula Trachelium L. flor. albis. Bei Saalfelden und Krimml im Pinzgau.

Specularia Speculum (L.) DC. In Getreidefeldern bei Mattsee, Weng und Eugendorf nicht selten.

Erigeron annuus (L.) Pers. (*Stenactis bellidiflora* A. Br.). Am Damme der Giselabahn[3]) zwischen Pfarr Werfen und Bischofshofen. — Neu für Pongau.

Erigeron acer L. Auf den Mauern der Ruine Plain bei Grossgmain. Im Klammpass bei Lend; bei Bad Gastein. Im Pinzgau bei Taxenbach (nicht selten), Hofham und Wald.

Helianthus annuus L. Im Bereiche der Stadt Salzburg verwildert auf Felsen beim „Schanzl" und auf Gartenmauern im äusseren Stein.

***Achillea collina* Becker.** Auf dem Mönchsberg, Festungsberg und Capuzinerberg bei Salzburg.

***Matricaria discoidea* DC.** Diese Wanderpflanze, welche im benachbarten Baiern bei München nicht selten ist,[4]) fand ich 1895 am Bahnhofe in Freilassing, wohin sie offenbar von München aus durch die Eisenbahn verschleppt wurde. Im Jahre 1897 fand ich die Pflanze nun auch in Salzburg selbst, und zwar in einem Grasgarten in der Rupertgasse.

Artemisia Absinthium L. An der Giselabahn bei St. Johann, wahrscheinlich verwildert, weil in der Nähe nicht selten cultivirt.

Artemisia vulgaris L. An der Eisenbahn zwischen Hallwang und Berg-Maria Plain. An der Strasse zwischen Stuhlfelden und Mittersill im Pinzgau.

Petasites hybridus (L.) G. M. Sch. (*P. officinalis* Mnch.). An Bächen bei Grossgmain. An der Abtenauer Strasse unweit des Pichlfalles. Bei Hollersbach im Pinzgau. — Die alten Autoren beschrieben die zwittrigen und die weiblichen Pflanzen der *Petasites*-Arten getrennt, da ihnen die Zusammengehörigkeit derselben nicht bekannt war. So nannte Linné die zwittrige Pflanze der vorliegenden Art *Tussilago Petasites*, die weibliche aber *Tussilago hybrida*.[5]) Wir haben infolge dessen zwei gleich alte Namen für

---

[1]) Hinterhuber, Prodromus, 1. Aufl., S. 100; 2. Aufl., S. 96.

[2]) Vgl. S. 116 des vorliegenden Bandes dieser „Verhandlungen".

[3]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1894, Abhandl., S. 57.

[4]) Besonders häufig fand ich die Pflanze auf der Theresienwiese bei München.

[5]) Linné, Spec. plant., ed. 1, p. 866 (1753).

unsere Art, von denen ich wegen Vermeidung der Doppelnamen („*Petasites Petasites*") den zweiten *(hybridus)* anwende.[1])

Petasites niveus (Vill.) Baumg. In der Tauglau bei Vigaun. Im Pass Lueg und an der Strasse zwischen Sulzau und Werfen.

Petasites albus (L.) Gärtn. Häufig in der Umgebung von Bad Fusch, namentlich in der Weichselbachschlucht. Am Abhange des Birnberges bei Leogang.

Senecio vulgaris L. Auf der Schafbergalpe noch in 1350 *m* Seehöhe.

Senecio viscosus L. An der Salzachbrücke bei Bischofshofen zahlreich.

Calendula officinalis L. Bei Saalfelden an der Zeller Strasse auf Schutt verwildert.

Carlina acaulis L. Unterhalb der oberen Schafbergalpe noch in 1250 *m* Seehöhe.[2])

Arctium tomentosum Mill. (*Lappa tomentosa* Lam.). Bei Hüttenstein. An der Giselabahn nächst der Haltestelle Elsbethen. Bei Dorf Gastein und Leogang.

Arctium minus Bernh. (*Lappa minor* DC.). Im Flachlande bei Glas, Oberalm und nächst dem Tauglwald. Im Pongau bei Bischofshofen und Dorf Gastein. Im Pinzgau bei Leogang, Fürth, Steindorf, Uttendorf, Mühlbach, Weyerhof.

Carduus nutans L. Im Innern der Ruine Plain bei Grossgmain an einem Abhange in mehreren grossen Exemplaren. — Neu für das Flachland.

Carduus acanthoides L. Im Flachlande fand ich diese Art bisher nur bei Golling in der Nähe des Bahnhofes. Es ist mir unbegreiflich, dass Sauter diese Art als „gemein um Salzburg" angeben konnte.[3])

Carduus crispus L. Bei Mayrhofen im Gasteiner Thal, dann bei Schwarzach und Lend.

***Carduus leptocephalus* Peterm.** *(acanthoides × crispus).* Am Fusse des Schlosshügels bei Golling. *C. crispus* L. ist dort gemein, *C. acanthoides* L. aber selten; jedoch steht letzterer ganz in der Nähe (siehe oben).

Cirsium lanceolatum (L.) Scop.[4]) An der Ischlerbahn bei Zinkenbach und Hüttenstein. Am Damme der Staatsbahn bei Wallersee vereinzelt. In der Ruine Plain bei Grossgmain. Im Tauglwald bei Kuchl. — Am Abhange des Schafberges steigt die Art bis zur oberen Schafbergalpe (1350 *m*).

Cirsium heterophyllum All. Am unteren Krimmlerfalle truppweise.

Cirsium hybridum Koch. *(oleraceum × palustre).* An der Strasse zwischen Stuhlfelden und Mittersill; beide Stammeltern in der Nähe häufig. — Neu für Oberpinzgau.

***Cirsium subalpinum* Gaud.** *(palustre × rivulare).* Vereinzelt mit den beiden häufigen Stammeltern auf Sumpfwiesen bei Seekirchen und auf Moorwiesen

---

[1]) Ascherson wählt in solchen Fällen den Namen, welchen derjenige Autor verwendete, der die beiden gleichzeitig aufgestellten Arten zusammenzog; es wäre das hier *P. officinalis* Mnch. Vgl. Oesterr. botan. Zeitschr., 1896, S. 4—5.

[2]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1889, S. 582; 1894, S. 57.

[3]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1889, S. 582.

[4]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1889, S. 582; 1894, S. 58.

bei Glaneck. — Der in den salzburgischen Floren angeführte Standort „bei Laufen" liegt in Baiern.

Serratula tinctoria L. flor. albis. An moorigen Waldrändern bei Glaneck.

Centaurea pseudophrygia C. A. Mey. (*C. phrygia* aut.). Am Wasserfall bei Bischofshofen.

***Picris paleacea* Vest.**[1]) Auf Wiesen bei Steindorf gegen Strasswalchen zu, nicht häufig. — Die Art war bisher nur aus den Voralpen Niederösterreichs[2]) und Obersteiermarks bekannt. Ihr Vorkommen in Oberösterreich ist höchst wahrscheinlich.

Mulgedium alpinum (L.) Less. An feuchten Stellen des Anlaufthales, sowie am Wege von Böckstein in das Nassfeld nicht selten.

Crepis alpestris (Jacq.) Tausch. Auf den steinigen Matten unterhalb des Bahnhofes Leogang vereinzelt.

Crepis virens L. In der Station Sulzau zwischen den Schienen. Am Wege von Goldegg nach Lend. Bei Leogang.

Hieracium Pilosella L. Unter den von mir im Lande gesammelten Formen fand Oborný: subsp. *angustius* Näg. et Pet. 2. *subpilosum* Näg. et Pet. (*H. Pilosella* var. *angustifolium* Tausch) vom Kuhberg bei Salzburg; subsp. *parviflorum* Näg. et Pet. vom Mönchsberg bei Salzburg und vom Nassfeld bei Gastein; subsp. *euronotum* Näg. et Pet. vom Radstädter Tauern (1400 *m*); subsp. *trichadenium* Näg. et Pet. vom Fusse des Mittersiller Schlossberges.

Hieracium furcatum Hoppe. Auf dem Südabhang des Moserkopfes bei Mauterndorf (1600—1800 *m*), und zwar nach Oborný subsp. *meiocephalum* Näg. et Pet.

Hieracium Auricula L. In der nächsten Umgebung der Stadt Salzburg fanden mein Vater und ich (nach Oborný) die Formen *epilosum, subeglandulosum* und *subpilosum* Näg. et Pet. des gemeinen *H. Auricula* L. Dagegen fand ich im Gebiete der Tauern (so z. B. bei der Trauneralpe im Fuscherthal, 1600 *m*, und am Südabhange des Moserkopfes bei Mauterndorf, 1800 bis 1900 *m*) nur subsp. *melaneilema* Näg. et Pet. (*H. Auricula* var. *alpicolum* Monn.).

Hieracium Florentinum All. (*H. praealtum* Vill.). In der Umgebung der Stadt Salzburg scheint nach den Bestimmungen Oborný's das typische *H. praealtum* Vill. vorzuherrschen. Ausserdem fand sich subsp. *obscurum* Rchb. am Fusse des Untersberges (bei Grossgmain auch *subfloccosum* Näg. et Pet.), subsp. *parcifloccum* am Kuhberg bei Salzburg, subsp. *canipedunculum* Näg. et Pet. und subsp. *subcymigerum* Näg. et Pet. am Schlossberg bei Taxenbach. Die durch die eigenartige Verzweigung des Köpfchenstandes sehr ausgezeichnete subsp. *pedunculare* Näg. et Pet. fand ich bisher nur auf Schutt am Wege von Schwarzach nach Goldegg im Pongau. — In

[1]) Ueber die Unterschiede von *P. hieracioides* L. vgl. meine Excursionsflora, S. 603.

[2]) Vgl. Beck, Flora von Niederösterreich, S. 1268.

der zweiten Auflage von Hinterhuber's „Prodromus" (S. 123) wird *H. Florentinum* „Gaud." nur von einem einzigen Standorte (*H. praealtum* Vill. gar nicht) angegeben!

Hieracium collinum Gochnat (*H. pratense* Tausch). Auf Moorgründen bei Seekirchen. Hier sowohl wie auf den Moorgründen bei Glaneck fand ich die subsp. *subcollinum* Näg. et Pet. und *stenocephalum* Näg. et Pet. gemischt vor.

Hieracium aurantiacum L. Die von mir am Moserkopf bei Mauterndorf (1800 *m*) gesammelten Exemplare[1]) bestimmte Oborný als subsp. *subaurantiacum* Näg. et Pet.

***Hieracium brachiatum* Bertol.** *(Florentinum × Pilosella).* Diese Pflanze (und zwar nach Oborný subsp. *melanadenium* Näg. et Pet.) fand mein Vater am Fusse des Gaisberges bei Salzburg und bezeichnete sie im Herbar, Neilreich folgend, mit dem — übrigens vollkommen zutreffenden — Namen *H. Pilosella-praealtum.* Koch[2]) confundirte die Pflanze mit *Hieracium bifurcum* M. B., welches der Combination *H. echioides × Pilosella* entspricht. Das von Sauter und Hinterhuber im Pinzgau angegebene „*H. bifurcum* M. B." ist jedenfalls auch im Koch'schen Sinne aufzufassen und daher höchst wahrscheinlich zu *H. brachiatum* Bertol. s. l. zu ziehen. — Ich kann jedoch bei dieser Gelegenheit die Bemerkung nicht unterlassen, dass das italienisch-istrianische, echte *H. brachiatum* Bertoloni's, wie schon Freyn[3]) richtig angab, durchaus nicht den Eindruck eines Bastardes macht. Ich habe die Pflanze selbst im Kaiserwalde bei Pola gesammelt und kann mich der Ansicht Freyn's nur anschliessen. Dagegen ist die nordwärts der Alpen, z. B. in Niederösterreich und Salzburg vorkommende Pflanze wohl doch ein directer Bastard zwischen *H. Florentinum* und *H. Pilosella.* Wir haben hier offenbar einen ähnlichen Fall vor uns, wie bei *Sorbus Sudetica* Tausch, der offenbar eine selbstständige Art, aber dem Bastard *Sorbus Aria × Chamaemespilus* höchst ähnlich ist,[4]) oder wie bei *Potentilla splendens* Ram., welche der Hybriden *P. alba × sterilis* sehr nahe steht.[5]) Alle diese Arten sind wohl ursprünglich aus Bastarden hervorgegangen.[6])

Hieracium villosum L. Diese Art kommt namentlich auf dem Radstädter Tauern in verschiedenen Formen vor, welche sich theilweise dem *H. villosiceps* Näg. et Pet. sehr nähern. Oborný fand unter den von mir an dem eben genannten Orte gesammelten Exemplaren die var. *calvescens b) angustum* Näg. et Pet. und die subsp. *glaucifrons* 2. *angustius* Näg. et Pet.

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1889, S. 583.

[2]) Koch, Synopsis, ed. 1, p. 445.

[3]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1877, S. 370.

[4]) Vgl. Kerner, Schedae ad floram exsiccatam Austro-Hungaricam, VII, p. 20—21.

[5]) Vgl. Garcke, Illustrirte Flora von Deutschland (17. Aufl.), S. 195—196.

[6]) Ueber diese Frage vergl. insbesondere die Abhandlung Kerner's: „Können aus Bastarden Arten werden?" in der Oesterr. botan. Zeitschr., Jahrg. 1871.

Hieracium villosiceps Näg. et Pet.[1]). Auch diese Pflanze ist am Radstädter Tauern in mehreren Formen vertreten; ich fand (nach Oborný) dort subsp. *villosifolium* Näg. et Pet. und subsp. *comatulum* Näg. et Pet.

Hieracium scorzonerifolium Vill. Auf dem Untersberg bei Salzburg.

Hieracium caesium Fr. Am Taxenbacher Schlossberg fand ich eine Form dieser Art mit gefleckten Blättern, nach Oborný zu *H. carnosum* Wiesb.[2]) gehörig.

***Hieracium subcaesium* Fr.** Diese Form, welche von den salzburgischen Floristen bisher nicht beachtet, beziehungsweise unter *H. murorum* L. oder *H. bifidum* W. K. subsumirt wurde, ist im Lande offenbar verbreitet und nicht selten. Ich fand sie am Kuhberg bei Salzburg, auf den Mauern der Ruine Plain bei Grossgmain, am Fusse des Ridl bei Hallein, und — in einer mehr drüsigen, also zu *H. silvaticum* (L.) hinneigenden Form — am Radstädter Tauern.

Hieracium vulgatum Fr. Im Lande verbreitet und durchaus nicht selten. Ich sammelte Exemplare im Flachlande bei Weng (in Wäldern) und Glaneck (auf Moorgründen), im Pongau bei Werfenweng und im Anlaufthal bei Böckstein, im Pinzgau am Taxenbacher Schlossberg und bei Bad Fusch. Die Exemplare aus den Gebirgsgauen sind an Drüsen ärmer als jene aus dem Flachlande; nach Oborný sind jene aus Bad Fusch zur var. *Knafii* Čelak., jene aus dem Anlaufthal zur var. *alpestre* Uechtr. zu rechnen.

Beschreibung einiger neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen.

Von

Dr. Franz Spaeth.

(Eingelaufen am 1. April 1898.)

I.

1. *Prioptera trabeata* Fairm. (Ann. Soc. Ent. Belg., 1888, p. 46) aus Kiang-Si ist die in den letzten Jahren in den Sammlungen ziemlich verbreitete Varietät der *P. Whitei* Boh. (Mon., IV, p. 26) mit einfarbig gelbem Halsschild.

2. Von *Bia* (ol. *Dolichotoma*) *lanuginosa* Boh. besitzt das k. k. Hofmuseum in Wien ausser zahlreichen von Moriz in Venezuela gefangenen Stücken auch ein solches mit der Fundortangabe: „San Salvador. XII., 1877." Die Art kommt sonach auch in Central-Amerika vor, obwohl Champion sie in der

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1888, S. 82.

[2]) Eine solche Form erwähnt auch Beck, Flora von Niederösterreich, S. 1293, als „*Hieracium Dichtlianum*" (non Wiesbaur!).

Biologia Central-Americana nicht aufzählt. Von demselben Fundorte stammen auch drei Stücke der Musealsammlung mit einfarbig grünen Flügeldecken; zwei derselben besitzen noch eine ganz schwache Andeutung der bei der typischen Form vorkommenden, theilweise rothen Färbung der Flügeldecken, indem bei einem ein Fleck in der Mitte der Epipleuren, bei dem zweiten die Spitze des Buckels röthlich durchschimmert.

Auf solche ganz oder nahezu einfärbige Stücke beziehe ich die *Dolichotoma pubescens* Boh., die sonach nur eine Varietät von *Bia lanuginosa* ist, mit der sie ja auch Boheman selbst vergleicht.

3. *Mesomphalia inornata* Boh. (Mon., I, p. 257) (♀), *lucida* Boh. (Mon., IV, p. 115) (♂) und *illepida* Boh. (Mon., IV, p. 117) halte ich nur für Varietäten der *M. oblita* Dej. mit theilweise oder vollständig fehlenden Pelzmakeln auf den Flügeldecken.

Die von Boheman erwähnten seichten, schwarzen Gruben auf den Flügeldecken finden sich zuweilen auch bei der Stammform.

4. ***Mesomphalia luctuosa*** **nov. spec.**

Subovalis, convexa; antennae nigrae articulis basalibus aeneis, apice rufescentibus; prothorax transversus, sublaevis, opacus, viridi-aeneus, pube brevi sparsissime vestitus; elytra subtriangularia, mediocriter gibbosa, antice retusa, pube brevi densius obsita, nigra, reticulo viridi-aeneo parum elevato, lato, dense inaequaliter punctato, foveolas mediocres includente, margine deflexo, antice posticeque non reticulato; subtus nigra, pedibus aeneis.

Long. 16·5 mm; lat. 13·5 mm. Hab.: Brasilia, Espirito Santo.

Mit keiner der bekannten *Mesomphalia*-Arten besonders nahe verwandt, durch die bronzegrüne, punktirte und behaarte Reticulirung der Flügeldecken und den Mangel deutlicher Schulterecken leicht kenntlich.

Kopf dunkel metallisch, zerstreut punktirt; an den Fühlern die vier ersten Glieder metallisch mit röthlichen Enden, glänzend, die folgenden schwarz, matt. Der Halsschild mehr als zweimal so breit als lang, vorne gerundet ausgeschnitten, schräg erweitert, die Hinterwinkel rechteckig, matt, äusserst fein chagrinirt, sehr fein, kaum wahrnehmbar punktirt, mit spärlicher kurzer Behaarung.

Die Flügeldecken mit vollkommen verrundeten Schultern, an der Basis nicht breiter als der Halsschild, von derselben bis zum ersten Drittel der Länge schräg gerundet-erweitert, von da zur Spitze gerundet-verengt, an letzterer gemeinsam zugespitzt; sie sind mehr als dreimal so lang und an der breitesten Stelle vor der Mitte fast zweimal so breit als der Halsschild. Im ersten Drittel befindet sich ein ziemlich hoher, aber nicht spitz zulaufender gemeinsamer, nahezu glatter Höcker, welcher nach vorne ziemlich steil, nach rückwärts allmälig abfällt.

Die Grundfarbe der Flügeldecken ist schwarz; über derselben befindet sich eine dunkel bronzegrüne, flache, sehr breite Reticulirung, welche doppelt, nämlich fein und grob, ziemlich dicht punktirt ist und zwischen der die Grundfarbe auf der Scheibe in seichten, glatten Gruben hervortritt.

Wenn man das Thier etwas aus der Ferne betrachtet, so fallen von diesen Gruben besonders zwei auf jeder Flügeldecke auf, da sie grösser und etwas tiefer wie die übrigen sind; die eine steht in der Einsenkung zwischen Scheibe und Dach in der Höhe des Buckels, die zweite näher der Naht im letzten Drittel.

Die ganzen Flügeldecken mit Ausnahme des Buckels sind mit spärlicher, heller Behaarung versehen, welche besonders gegen das Dach zu länger und dichter wird und vornehmlich auf der metallischen Reticulation steht.

Das Dach fällt vorne steil ab und ist nicht bis an den Rand reticulirt.

Unterseite schwarz, glänzend, nur die Beine mit metallischem Schimmer; das Prosternum ist vorne gleichmässig abgestutzt, der Prosternalfortsatz tief ausgehöhlt, die Klauen haben einen mässig grossen Basalzahn; die Epipleuren sind hinten dicht behaart.

Von Herrn H. Fruhstorfer erhalten.

5. ***Omoplata Fruhstorferi*** **nov. spec.**

♂. Subtriangularis, modice convexa, nitida; caput nigrum vertice piceo, antennarum articulis quatuor basalibus brunneis, ceteris nigris; prothorax breviter triangularis, brunneus, antice dilutior, opacus, subremote punctulatus; elytra leviter gibbosa, humeris valde prominulis, in medio vix ampliata, apicem versus rotundata, dilute flavo-hyalina, punctis numerosis inprimis in disco exteriore et in margine reticulato nigris, sutura calloque humerali brunneis, macula transversa humerali punctoque prope apicem suturae nigris; subtus nigra, margine segmentium abdominalium, basi apiceque femorum, tibiis, tarsisque brunneis. Mas. Antennis apice crassioribus.

Long. et lat. 10 mm. Brasilia, Minas Geraës.

Etwa von der Gestalt der *O. dichroa*, von allen bekannten *Omoplata*-Arten durch die Zeichnung der Oberseite weit abweichend. Kopf unter den Fühlern schwarz, ober denselben am Scheitel braun mit einigen tiefen Punkten. Palpen braun. Die ersten vier Glieder der Fühler gelbbraun, glänzend glatt, die folgenden schwarz, matt, grob längsrissig punktirt, gegen die Spitze stärker weissgrau behaart, beim ♂ stark verbreitert, plattgedrückt, das letzte Fühlerglied an der Spitze braun.

Halsschild kurz dreieckig, an der Basis 2·5 mal so breit als lang, vorne in der Mitte leicht ausgerandet, gegen die Hinterwinkel ausgeschweift schräg erweitert, zart erhaben gerandet, hinten beiderseits ausgebuchtet, in der Mitte ziemlich spitz gegen das kaum sichtbare Schildchen vorgezogen, mässig gewölbt, pechbraun, vorne am Rande zu beiden Seiten des Kopfes und in der Mitte ober demselben etwas heller durschscheinend, matt, mit zerstreuten feinen Punkten besetzt, in der Mitte mit einer schwach vertieften, vom Schildchen bis zum Kopfe reichenden Längslinie.

Flügeldecken doppelt so breit als der Halsschild und 2·5 mal so lang; breiter als lang; an der Basis schwarz gezähnelt, ausgebuchtet, die Schultern ziemlich stark vortretend und die Hinterecken des Halsschildes umfassend; hinter der Basis kaum erweitert, gegen die Spitze breit gerundet-verengt; mässig

gewölbt, hinter dem Schildchen mit einem gemeinsamen, schwach erhabenen Buckel, glänzend, auf der Scheibe ziemlich grob und dicht, aber nicht tief schwarz punktirt, die Punkte bilden einige innen regelmässige, aussen verworrene Punktreihen; das breit abstehende Dach ist von der Scheibe durch eine hinter dem Schulterhöcker beginnende und bis hinter die Mitte reichende stärkere und tiefere Punktreihe, innerhalb welcher eine kürzere ebensolche steht, getrennt; dasselbe ist hell, durchsichtig, reticulirt, glatt, jedoch mit einer grösseren Anzahl vereinzelt stehender, stellenweise gereihter, auffallender, schwarzer, ziemlich tiefer Punkte besetzt.

Die Flügeldecken sind hellgelb, glänzend, durchscheinend; ein hinter dem Schildchen beginnender, an der Basis rasch verbreiteter Nahtstreif, welcher sich über den Buckel und sodann etwas verengt bis an das Ende der Scheibe nahe vor die Spitze erstreckt, sowie die Schulterbeulen sind braun, lackartig glänzend.

Die Basis der Flügeldecken ausserhalb der Schulterbeulen nimmt ein matter, grosser, querer, schwarzer Fleck ein; ein ebensolcher, aber viel kleinerer befindet sich zu beiden Seiten der hellgelben Nahtspitze.

Unterseite glänzend schwarz, nur die Hüften und Trochanteren der Beine, sowie diese selbst, mit Ausnahme der Schenkelmitte, und die äussersten Ränder der Abdominalsegmente sind gelbbraun.

Der Prosternalfortsatz ist stark vertieft; die Klauen haben an der Basis den gewöhnlichen grossen, dreieckigen Zahn.

Ein Exemplar dieser prachtvollen Art mit der Fundortangabe: „Minas Geraës, Brasilia“ habe ich von Herrn Fruhstorfer erhalten.

6. ***Omaspides Nattereri* nov. spec.**

Subtriangularis, modice convexa, supra flava, anguste obscuro-marginata, subtus rufo-ferruginea, ore, antennis (basi excepta), tibiis tarsisque nigris; prothorax breviter triangularis, apice late emarginatus, lateribus basin versus oblique ampliatis, medio leviter sinuatis, fere laevis, nitidus, margine basali et angulis posterioribus nigris; elytra humeris non prominulis, obsolete minus crebre punctata, margine suturali et basali angulisque humeralibus anguste nigris.

Long. 9·5, lat. 8 mm. Brasilia.

Mit keiner der bisher bekannten *Omaspides*-Arten zu verwechseln, viel kleiner als diese; einer kleinen *Omoplata* nicht unähnlich, von denselben jedoch durch nicht vorstehende, von der Basis an schräg verrundete Schultern der Flügeldecken, sowie durch die Fühler verschieden, bei welchen das dritte Glied nur so lang ist wie das erste allein, während es bei *Omoplata* die Länge der ersten zwei Fühlerglieder zusammengenommen erreicht.

Kopf fein, ziemlich dicht punktirt, in der Mitte gefurcht, rothbraun, der Mund schwarz. Fühler die Basis des Halsschildes etwas überragend, gegen die Spitze schwach verbreitert, plattgedrückt, schwarz, matt, behaart, jedoch das 2.—4. Glied, zuweilen auch die Spitze des ersten rothbraun, glänzend, glatt. Halsschild kurz dreieckig, vorne ausgerandet, der schräg gegen die Hinterecken erweiterte Vorderrand abgesetzt, beiderseits deutlich ausgebuchtet, die Randlinie

aufgebogen, die Hinterecken spitz; vor der Basis läuft nach der ganzen Breite derselben eine sehr schwach eingedrückte Linie; der Mittellappen ist gegen das Schildchen ziemlich stark vorgezogen; die Oberseite ist gelbröthlich, glänzend, nahezu glatt; Schildchen klein, schwarz.

Die Flügeldecken 1·5 mal so breit als der Halsschild, an der Basis einzeln gebuchtet, mit abgerundeten Schultern; hinter der Basis schwach gerundet erweitert, von der Mitte ab gerundet verengt; wenig gewölbt, ziemlich fein verloschen, wenig dicht punktirt, nur die das Dach von der Scheibe trennende Punktreihe ist etwas tiefer; schaalgelb, der Naht- und Basalrand schmal schwarz gesäumt, letzterer an den Schulterwinkeln etwas, wischartig dreieckig erweitert.

Auf der Unterseite sind die Seitenränder der Flügeldecken sehr schmal, die Naht an der Spitze breiter gebräunt; der Körper ist glänzend und glatt, rothbraun, der Mund, die Tarsen, mit Ausnahme der Klauen, und die Schienen schwarz. Der Prosternalfortsatz der Länge nach vertieft, die Klauen mit einem starken Zahn.

Die Type befindet sich im Wiener Hofmuseum und wurde von dem berühmten Brasilienreisenden Joh. Natterer zwischen 1817 und 1835 in Brasilien gesammelt; ein zweites Exemplar habe ich von M. Théry mit der gleichen Vaterlandsangabe erhalten.

7. *Chelymorpha notata* Dej. (Boh., II, p. 72) besitzt glatte Klauen und ein nicht vertieftes Prosternum, gehört daher in das Genus *Cistudinella* Champ.

8. ***Physonota lutarella*** **Boh. nov. var.** ***caucana.***

Supra picea, margine prothoracis elytrorumque confertim reticulato dilutiore; subtus nigra, flavo-variegata.

Long. 18—19 mm, lat. 15 mm. Columbia; ad flumen Cauca.

Die Stammform ist der *Ph. alutacea* sehr ähnlich, aber bedeutend grösser und durch die citronengelbe Färbung der Scheibe von Flügeldecken und Halsschild (bei *alutacea* ist sie strohgelb), den regelmässigen Mangel von Flecken auf den Flügeldecken, den etwas breiteren Seitenrand, vor Allem aber dadurch specifisch verschieden, dass die Zwischenräume der Punkte auf den Flügeldecken bei ihr glatt, glänzend, bei *alutacea* aber deutlich chagrinirt und daher matt sind.

Sehr auffällig erscheint die var. *caucana,* bei welcher das engmaschige Netzwerk, welches die eigentlich hellgelbe, durchscheinende Oberseite überzieht, dunkel kaffeebraun ist; da die Grundfarbe nur dort deutlich wahrnehmbar ist, wo nicht der Körper darunter anliegt, also an den Seitendächern von Halsschild und Flügeldecken, so erscheint die ganze übrige Oberseite kaffeebraun. Auf der Unterseite überwiegt ebenfalls die dunkle Grundfarbe, nur das Prosternum, die Hüften, einige Flecken an den Seiten des Metasternums, sowie je drei am Hinterrande zusammenfliessende Flecke auf jedem Abdominalsegmente, die Basis der Schenkel und die Spitze der Schienen sind gelb.

Die Flügeldecken haben etwas weiter nach aussen vorspringende Schultern und sind gegen die Mitte etwas stärker erweitert. Ich glaube, diesen Unterschieden keinen specifischen Werth zuerkennen zu können.

Einige Exemplare in meiner Sammlung und in jener des Dr. V. Plason, sämmtliche nach der Etikettirung von derselben Provenienz (Caucathal).

9. *Cassida externeguttata* Fairm. (Ann. de la Soc. Ent. Belg., 1882, C. R., p. LVIII) und *Cassida Bonnyana* Gorh. (Proc. of Zool. Soc. London, 1892, p. 95) haben gekämmte Klauen und gehören daher zu *Aspidomorpha.*

Aspidomorpha Bonnyana, die von Gorham aus dem Aruwimithal am oberen Kongo beschrieben wurde, besitze ich aus Kamerun (Lolodorf, Heyne); dieselbe unterscheidet sich von *A. hepatica* ausser durch die von Gorham erwähnten Halsschildmakeln noch durch etwas tiefere und dabei unmerklich dichtere Punktirung der Flügeldecken, welche denselben ein schwach seidenglänzendes Aussehen verleiht. C. A. Dohrn hat bereits in der Stett. Entom. Zeit., 1880, S. 150 auf diese Form als *hepatica* var. aufmerksam gemacht. Bei *A. hepatica* ist die Angabe in Boheman (Monogr., II, p. 342) *„elytris antice obsolete gibbosis“* zu streichen, da sie unrichtig ist.

10. In der Deutschen ent. Zeit., 1896, S. 19 zieht Weise *Cassida morata* Boh. als Synonym zu *Aspidomorpha confinis* Klug; nach meiner Ansicht, mit Unrecht; denn selbst, wenn Boheman, wie ihm dies öfters passirte, die ganz verschiedene Bildung der Klauen übersehen haben sollte, so stimmt doch die übrige Beschreibung nicht überein; denn nach der Beschreibung soll bei *C. morata* der Prothorax *„crebre distincte punctatus“*, die Flügeldecken *„dorso subseriatim punctata, interstitio tertio elevato, subcarinato“* sein, ferner soll das Thier eine Grösse von nur 4 *mm* besitzen; alles Merkmale, die auf *A. confinis* nach den zahlreichen mir vorliegenden Stücken nicht zutreffen.

Nachschrift. Ueber mein Ersuchen war Herr Prof. Chr. Aurivillius so freundlich, die Typen Boheman's von *Cassida morata* im Stockholmer Museum zu untersuchen; dieselben haben nach seiner Mittheilung glatte Klauen, eine Grösse von 4—4·25 *mm,* und die Flügeldecken können nur dicht an der Naht *„subseriatim punctata“* genannt werden. *Cassida morata* ist sonach keine *Aspidomorpha.*

11. *Aspidomorpha Badeni* Wag. (Mittheil. Münch. ent. Ver., 1877, S. 64) ist von *A. punctum* F. nicht specifisch verschieden.

12. ***Charidotis Herminae* nov. spec.**

Breviter-rotundata, convexa; prothorax antice flavo-hyalinus, reticulatus, nitidus, laevis, postice piceus, opacus, sparsim punctatus; scutellum sat magnum, opacum, rugosum; elytra obtuse gibbosa, nitida, punctatostriata, interstitiis interioribus apice convexis, castanea, piceo- et flavo-longitudinaliter variegata, margine valde explanato, subdeflexo, laevi, maculis duabus pellucidus reticulatis; corpus subtus flavum, prosterno nigro.

Long. 8 mm, lat. 7·5 mm. Hab.: Brasilia, Minas Geraës.

Kopf gelb; die Fühler, nach aussen allmälig verdickt, erreichen nicht ganz die Hinterwinkel des Halsschildes; Glied 3 um die Hälfte kürzer und viel dünner als 2, beide zusammen so lang als 4, Glied 5 so lang als 4, die folgenden kürzeren untereinander ziemlich gleich lang; Glied 1—7 hellgelb, die folgenden dunkler.

Der Halsschild ist quer elliptisch, 2·5 mal so breit als lang, vorne weit gerundet, nicht ausgerandet, hinten etwas stärker gerundet, mit Ausnahme des sehr breiten und schwach vorgezogenen Mittellappens nicht gebuchtet. Vorder- und Hinterrand treffen in einem ziemlich spitzen Winkel zusammen, die Ecken selbst sind abgerundet. Eine knapp hinter den Hinterwinkeln beginnende, den ganzen Halsschild quer durchziehende, vollkommen gerade Linie trennt in auffälliger Weise den Halsschild in zwei, in Bezug auf Farbe und Sculptur ganz verschiedene Theile; der vordere ist hellgelb, durchscheinend mit grossen Netzmaschen, vollkommen glatt, stark glänzend; der rückwärtige ist dunkelbraun mit drei wenig bemerkbaren, etwas helleren, queren Flecken nahe der Trennungslinie, ganz matt, in der Mitte fein punktirt; in der Richtung von der Schulterbeule zum Kopf steht beiderseits bogenförmig eine Gruppe gröberer Punkte, welche umso tiefer werden, je näher sie der Trennungslinie stehen; ausserhalb dieser Punktgruppen stehen gegen die Hinterecken einige seichte, feine, in die Quere gezogene Punkte.

Das Schildchen ist ziemlich gross, gleichseitig dreieckig, dunkel pechbraun, matt, mit Ausnahme der Seitenränder fein gerunzelt.

Die Flügeldecken sind an der Basis ziemlich tief ausgeschnitten, aber nicht gebuchtet, schliessen mit den Schulterecken eng an den Halsschild an, erweitern sich sodann bis in die Mitte und sind hinten breit gerundet verengt; sie sind breiter als lang, etwa 1·5 mal so breit und 2·5 mal so lang als der Halsschild; hinter dem Schildchen erheben sie sich zu einem schwachen, gemeinsamen Höcker; auf dem Rücken jeder Scheibe stehen ein kurzer Nahtstreif neben dem Schildchen, welcher nur bis zur Spitze des Höckers reicht, und zehn bis zum Ende der Scheibe fortlaufende, tiefe Punktstreifen; von denselben sind die ersten drei hinten stark vertieft, so dass sowohl die Naht, wie die ersten zwei Zwischenräume hier stark convex sind; der zweite und vierte Zwischenraum sind, und zwar ersterer im letzten Fünftel, letzterer bald hinter der Mitte verbreitert; der zehnte Punktstreifen ist hinten sehr tief, fast grubig und trennt die Scheibe von dem vollkommen glatten Dache.

Die Flügeldecken sind hellbraun mit zahlreichen kastanienbraunen, zumeist länglichen Flecken gesprengelt; von letzterer Farbe treten besonders je zwei Flecken auf dem vierten Zwischenraume, der eine hinter der Basis, der andere weit hinter der Mitte, ferner ein Punkt auf dem Höcker und ein grösserer, ebenfalls gemeinsamer, herzförmiger hinter dem letzteren hervor. Das Dach ist hellgelb durchscheinend mit je zwei dunkelbraunen Flecken; der eine beginnt, mit der Zeichnung der Scheibe zusammenhängend, nahe der Basis und setzt sich, die äusserste Schulterecke freilassend, ziemlich gleich breit längs des Randes bis zur Mitte fort; der zweite beginnt etwas hinter der letzteren und verbindet sich vor dem Ende der Scheibe mit dieser; es bleiben sonach die äusserste Schulterecke, eine grosse, in der Mitte mit dem Seitenrande zusammenhängende, nach vorne gegen die Schulterbeule einen schwachen Ast entsendende Fenstermakel und die breite Spitze hell durchscheinend, weitmaschig genetzt.

Unterseite gelb, das Prosternum schwarz, die Mittelbrust und die Seitenstücke der Hinterbrust bräunlich.

Klauen ungezähnt, von den dichten Wimperkränzen des dritten Tarsengliedes überragt.

Ich habe ein Exemplar dieser prächtigen Art, deren complicirte Zeichnung sich nur schwer durch Worte wiedergeben lässt, von Herrn Fruhstorfer mit der Fundortangabe: „Brasilia, Minas Geraës", ein zweites aus Joinville in Brasilien erhalten.

13. *Metriona* (*Coptocycla* Boh.) *physodes* Boh., Mon., III, p. 266 ist von *M. catenata* Dej. nicht specifisch zu trennen, da sie mit ihr durch Uebergänge vollständig verbunden wird.

Bei dieser Varietät fliessen die der höchsten Wölbung der Flügeldecken zunächst stehenden sechs erhabenen gelben Makeln in eine durch die Naht getheilte, zwei gegen einander stehenden Winkelzeichen (〉〈) ähnliche Zeichnung zusammen, mit der sich oft noch andere Makeln verbinden.

Referate.

Case. On the Osteology and Relationships of *Protostega*. (Journal of Morphology, Vol. XIV, Nr. 1, Juni 1897, p. 21—55, Pl. IV—VI.)

Der Verfasser sucht in dieser Untersuchung einer fossilen Schildkröte die Frage zu lösen, ob die grosse tropische, manchmal auch die europäischen Küsten besuchende Lederschildkröte *(Dermochelys* oder *Sphargis coriacea)* eine selbstständige Gruppe *(Athecae)* der Schildkröte oder nur eine besonders specialisirte Form der Seeschildkröten *(Chelonidae)* vorstellt.

Bis zum Jahre 1870 waren alle Autoren darin einig, dass *Sphargis* zu den Cheloniden gehöre, wozu allerdings die sehr ähnliche Form und Ausbildung der Extremitäten, sowie andere, weniger auffallende Punkte der Uebereinstimmung sehr leicht verleiten konnten, obwohl gerade die Aehnlichkeit der zu Flossen umgewandelten Extremitäten, wie wir sie ja auch bei Walen und Pinguinen finden, durch Anpassung an dieselbe Lebensweise im Meere erklärt werden kann. Im Jahre 1871 trennte nun der verstorbene ausgezeichnete amerikanische Herpetologe Cope *Dermochelys* von den übrigen Seeschildkröten als eigene Gruppe, während er die übrigen Schildkröten in zwei ihr gleichwerthige Gruppen, *Cryptodira* und *Pleurodira* (zu denen Döderlein noch als dritte die Gruppe *Trionychoidea* hinzufügte), zusammenfasste. Seither sind die Ansichten getheilt, und während Gervais, Seeley, Döderlein, Boettger, Dollo (welcher den *Athecae* alle übrigen Schildkröten als *Thecophora* gegenüberstellte), schliesslich Smith-Woodward, Bernard, Boulenger, Günther, Lydekker die Ansicht Cope's theilten, bezw. theilen, stehen auf der anderen Seite Rütimeyer, Baur, Zittel, Dames, von welchen Zittel die *Athecae* wieder nicht zu den Cheloniden rechnet, sondern als eine besondere Gruppe der *Cryptodira* betrachtet, so dass wir drei Ansichten über die systematische Stellung von *Sphargis* zu verzeichnen haben.

Nach Untersuchung zweier Exemplare von *Protostega* aus der Kreide von Niobrara in Kansas kommt der Verfasser zu dem Ergebniss, dass *Protostega* zwischen den *Cheloniidae* und *Dermochelys* steht und gibt als Beweis dafür folgende Zusammenfassung der Resultate:

1. Die Schädelknochen sind denen der *Chelonidae* zu vergleichen; die Zwischenform ist durch *Protostega* repräsentirt.

2. Die Halswirbel sind in beiden Familien übereinstimmend, der vierte biconvex und die Gelenkflächen zwischen dem sechsten und siebenten flach.

3. Der Bauchpanzer von *Dermochelys* ist eine reducirte Form des Plastrons der ältesten Cheloniden; Zwischenstadien bei *Protostega* und *Protosphargis*.

4. Der Rückenpanzer besteht aus Hautverknöcherungen; dieselben erschienen, als der Knochenpanzer infolge Vergrösserung der seitlichen Fontanellen verschwunden war; eine Zwischenform mit verloren gegangenem Carapax und noch nicht entstandenen gesonderten Hautverknöcherungen ist bei *Protostega* und *Protosphargis* zu finden. (Ob aber der Rückenpanzer nicht vielleicht bei den beiden *Protostega*-Exemplaren nicht erhalten geblieben ist? Es erscheint unglaublich, dass eine Schildkrötenform den primären Panzer verloren haben soll, bevor der secundäre sich gebildet hat, also ganz ohne Rückenpanzer existirt haben soll! Nachdem nur wenige Rippen und keine Dorsolumbalwirbel gefunden wurden, die der Art doch gewiss nicht gefehlt haben, ist das Fehlen des mit den Wirbeln vielleicht gar nicht mehr im Zusammenhange stehenden Rückenpanzers wohl auch erklärlich! Der Ref.)

5. Der Vorgang des Verschwindens des „Peripherals“ (Marginalia) ist in allen Stadien bekannt.

6. Die Nuchalplatte von *Dermochelys* ist mit einem Gelenkfortsatz für den letzten Halswirbel versehen, wie bei den Cheloniden; dieser Fortsatz fehlt aber bei *Protostega*. Die *Dermochelys*-Form muss also erst entstanden sein, als schon der Fortsatz der Nuchalplatte vorhanden war. (Dieser Fortsatz ist durchaus nicht so complicirter Natur, dass er nicht als zweimal selbstständig entstanden gedacht werden kann! Der Ref.)

Im Allgemeinen scheint dem Referenten aber doch *Protostega* eine echte Cheloniide zu sein, die allerdings mehrere entschiedene Merkmale von *Sphargis* an sich trägt. — Schliesslich bemerkt der Verfasser noch, dass *Archelon ischyrus* Wieland aus der oberen Kreide von Süd-Dakota auch nichts Anderes als eine *Protostega*-Art sei.

Ob sich aus der Untersuchung des Verfassers wirklich die Unhaltbarkeit der Gruppe *Athecae* ergibt, will Referent dahingestellt sein lassen. Verwandt sind schliesslich alle Schildkröten miteinander, es handelt sich ja meist um den Abstand, der die gegenwärtig lebenden Formen von einander trennt, und dieser ist gross genug, um die Gruppe „*Athecae*“ zu rechtfertigen.

Dr. Fr. Werner.

Boulenger. The Tailless Batrachians of Europe. (Part I.) London, 1897. Printed for the Ray Society.

Der nun vorliegende erste Band des neuesten grossen Werkes des berühmten Herpetologen des British Museums bietet uns die allgemeine Einleitung in die Froschlurchfauna Europas und die erste Hälfte des speciellen Theiles, welcher die *Discoglossidae* und *Pelobatidae* behandelt.

Der allgemeine Theil bietet in kurzer, klarer Darstellung eine Fülle höchst interessanter Mittheilungen, welche von dem Autor, der ja selbst die wichtigsten Beiträge zur Kenntniss der europäischen Froschlurche geliefert hat, mit grösster Sorgfalt geprüft und gesichtet wurden, so dass man sicher sein kann, dass in diesem Compendium der Froschlurchkunde Europas keine zweifelhaften und werthlosen Angaben aufgenommen wurden. Die ganze umfangreiche moderne Literatur ist ebenso zum Aufbaue des Werkes herbeigezogen, wie die classischen Werke früherer Zeiten, und das Werk wird daher, angenehm und interessant geschrieben, trotz strenger Wissenschaftlichkeit ebenso dem Anfänger als Einführung in die Amphibienkunde, wie dem erfahrenen Forscher als Rathgeber in vielen Fällen unentbehrlich sein. Die Capitel der allgemeinen Einleitung behandeln folgende Abschnitte: Eintheilung; äussere Merkmale, Integument, Hautsecretion, Skelet, Eingeweide, Lebensweise, Stimme, Paarung und Eiablage, Spermatozoen, Eier, Entwicklung und Metamorphose, Kaulquappen, Bastarde, geographische Verbreitung. Eine Fülle interessanter Details ist in diesen 120 Seiten aufgespeichert.

Aus dem die Classification betreffenden Capitel erfahren wir unter Anderem, dass Europa derzeit 20 Arten von Froschlurchen beherbergt, nämlich 1 *Discoglossus*, 2 *Bombinator*, 2 *Alytes*, 1 *Pelodytes*, 2 *Pelobates*, 3 *Bufo*, 1 *Hyla* und 8 *Rana*-Arten. Hervorzuheben ist auch der Abschnitt über die Färbung der Froschlurche und ihrer Kaulquappen, über Hautsecretion u. s. w. Was die geographische Verbreitung anbelangt, so wäre aus den vom Autor gegebenen Tabellen hervorzuheben, dass *Rana temporaria* von allen Arten am weitesten nach Norden (70°), *Bufo viridis* am weitesten nach Süden (28° n. Br.) geht, dass *Rana temporaria*, in Europa wenigstens, mit 10.000 Fuss die höchste verticale Erhebung erreicht, und dass im Ganzen 5 Arten über 6000, 10 Arten über 4000, 12 Arten über 3000 Fuss über dem Meeresspiegel erreichen. Eine interessante Zusammenstellung ist auch von den Froschlurchen gemacht, welche um die grösseren Städte Europas vorkommen, und aus welcher ersichtlich ist, dass um Wien, Paris, Coimbra und Bonn die grösste Zahl von Arten vorkommt (nämlich 10), während London und St. Petersburg mit drei Arten den letzten Rang einnehmen.

Der systematische specielle Theil ist mit prachtvollen farbigen Abbildungen auf sechs Tafeln geschmückt, von welchen die Bombinatoren-Tafel dem Referenten allerdings am wenigsten gelungen erscheint, indem die tiefdunkle Einfassung der rothen und gelben Bauchfärbung nicht natürlich sein dürfte.

Ausser den Tafeln zieren zahlreiche, sehr instructive Abbildungen das Werk, welche anatomische Details, die Art und Weise der Paarung, die Form der Laichmassen, die Larvenformen und vieles Andere illustriren. Auch Kärtchen der geographischen Verbreitung jeder einzelnen beschriebenen Art sind jeder Familienübersicht beigegeben.

Man darf füglich auf den zweiten Theil des schönen Werkes gespannt sein, welcher die Bearbeitung der schwierigen Gruppe der braunen Frösche enthalten wird; hoffentlich wird derselbe schon im Jahre 1898 erscheinen. Da auch der ausgezeichnete Magdeburger Batrachologe W. Wolterstorff ein ähnliches Werk, eine umfangreiche Monographie der paläarktischen Schwanzlurche unter der Feder hat, welche in Text und Illustrationen dem Boulenger'schen Werke nichts nachgeben wird, so werden wir am Ende dieses Jahres zwei Werke über die Amphibien Europas besitzen, welche sogar in der so reichen herpetologischen Literatur ihres Gleichen nicht finden. Dr. Fr. Werner.

Wolterstorff. Die Reptilien und Amphibien der nordwestdeutschen Berglande. (Jahresber. und Abhandl. des Naturwiss. Ver. in Magdeburg für 1892; auch in Commission bei W. Niemann, Magdeburg, 1898.)

In dieser interessanten Arbeit schildert der bekannte Autor mit besonderer Berücksichtigung der physikalischen und orographischen Verhältnisse die Reptilien- und Amphibienfauna des Gebietes, welches die Berglande zwischen der unteren Saale bis zum Niederrhein, also den Harz, das braunschweigische Hügelland, das Kyffhäusergebirge, das Weser- und Leine-Bergland, sowie schliesslich das westfälische Bergland umfasst.

Mit Hilfe einer Anzahl von tüchtigen Mitarbeitern, wie man sie bei uns wohl schwer finden dürfte, da die genauere Kenntniss und Fähigkeit, die wenigen Arten, namentlich unserer Amphibienfauna sicher zu unterscheiden, bei wenig mehr als einem Dutzend Personen gefunden werden dürfte, hat der Verfasser das ganze Gebiet mehr weniger vollständig erforscht. Eine grosse Zahl von Fundorten für die in Betracht kommenden Arten ist theils durch die Sammelthätigkeit des Verfassers selbst, theils durch die seiner Mitarbeiter, schliesslich durch das Studium von conservirten Exemplaren der Schul- und Musealsammlungen, sowie aus der Literatur zusammengebracht worden, und man kann nun die Verbreitung der einzelnen Arten im Gebiete grösstentheils bereits deutlich erkennen. Es ist das Studium dieses Buches allen den so zahlreichen Naturfreunden, die es auch bei uns gibt und die wirklich oft in Verlegenheit sind, wie sie ihren Eifer für die Wissenschaft kundgeben und nach besten Kräften für die Erforschung ihrer engeren Heimat thätig sein können, sehr anzuempfehlen. Die wenigen Reptilien- und Amphibienarten, die Mitteleuropa aufweist, und deren Anzahl gegen die der Käfer und Schmetterlinge geradezu verschwindend klein ist, können mit Hilfe der guten Bestimmungsbücher, welche ja jetzt existiren, leicht erkannt und unterschieden werden; es kann dann jeder Freund der Reptilien- und Amphibienwelt leicht sein Scherflein zur Erforschung namentlich der geographischen Verbreitung nach dem Muster des Verfassers beitragen. Wie viel ist sogar noch in Niederösterreich zu thun! Wir wissen fast noch gar nichts von der Verbreitung von *Rana agilis* und *arvalis*, von *Bombinator igneus* und *pachypus* nördlich von der Donau, vom Vorkommen der *Vipera ursinii* im Marchfeld u. s. w. Es wäre sehr verdienstlich, wenn sich auch für Oesterreich bald ein solches Werk schreiben liesse, und auch die kleinste Mittheilung, möge

sie sich auf die Biologie oder auf das Vorkommen einzelner Arten beziehen, welche dem Referenten oder der zoologisch-botanischen Gesellschaft zugeht, wird gewiss berücksichtigt werden. Allerdings muss auch der betreffende Lurchfreund zuvor, wie schon erwähnt, über die in seiner Heimat möglicher Weise vorkommenden Arten unterrichtet sein; er muss z. B. doch wenigstens die drei Arten brauner Frösche und die beiden *Bombinator*-Arten Niederösterreichs unterscheiden können, wenn er nicht mehr Verwirrung als Nutzen stiften will. — Referent will an dieser Stelle mehr auf das Werk als Ganzes, als Vorbild für ähnliche Arbeiten, als auf Details hingewiesen haben, doch sind auch die einzelnen biologischen und anderen Mittheilungen, die durch die vorangehenden Schilderungen des landschaftlichen Charakters der betreffenden Gegenden an Anschaulichkeit und Interesse gewinnen, an sich lesenswerth.

Dr. Fr. Werner.

Zernecke. Leitfaden für Aquarien- und Terrarienfreunde. Verlag von Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin, 1897.

Bei der grossen Verbreitung, welche nicht nur die Aquarien- und Terrarienliebhaberei in den weitesten Kreisen gewonnen hat, ist ein Werk, welches Belehrung über Einrichtung und Instandhaltung von Aquarien und Terrarien auf Grund langjähriger Beobachtungen und Erfahrungen erprobter Fachleute mittheilt, gewiss mit Freude zu begrüssen. Auch der Zoologe, welcher sich nicht nur mit den wohl conservirten Leichen der Thiere allein befasst, sondern auch eines oder das andere lebend erhalten will oder nothgedrungen muss, sei es, weil er sie nicht gleich aufarbeiten kann, oder aber gewisse Entwicklungsstadien erwartet, wird in diesem Werk viele beherzigenswerthe praktische Winke finden.

Der Inhalt des vorliegenden Werkes ist ein so reicher, dass es nicht möglich ist, alle Capitel zu besprechen oder auch nur anzuführen. Es sei hier nur erwähnt, dass in dem Capitel „Süsswasseraquarien“ Form, Herstellung, Aufstellung, Bodengrund, Bepflanzung, Nachpflanzen und Ergänzung, der Felsen, das Wasser des Aquariums, das Einfüllen desselben, die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Thieren, der Springbrunnen, selbstthätige Ablaufheber, die Durchlüftung des Wassers, Heizapparate; schliesslich die Pflanzen für den Felsen und das Aquarium, die Bewohner des Aquariums (Fische, Amphibien und niedere Thiere) besprochen sind.

In ähnlicher gründlicher Weise wird auch das Seewasseraquarium, das Terrarium (ungeheizte, feuchte und trockene, geheizte, feuchte, trockene und heisse Terrarien, Aqua-Terrarien), ihre Einrichtung, Aufstellung, Bepflanzung, Bevölkerung u. s. w. besprochen. Ein allgemeiner Theil behandelt eingehend die Instandhaltung des Aquariums, die Fütterung der Aquarium- und Terrarienbewohner, die Krankheiten der Fische, das Ueberwintern der Thiere und die Hilfsapparate.

Sehr dankenswerth ist die energische Weise, in welcher sich der Verfasser gegen die noch vielfach beliebten, thierquälerischen Goldfischgläser und die sogenannten, ebenso verwerflichen „Wand-Aquarien“ wendet.

Die Abbildungen sind meist gut, theilweise vortrefflich, nur manche (wie auf S. 285, Fig. 102, wo wohl kein Mensch in dem dargestellten Thier eine Zauneidechse vermuthen wird, da wohl eine grüne *Muralis (Neapolitana)* das Modell gewesen sein mag, oder der schuppige Mauergecko auf S. 288, Fig. 103) sind mangelhaft.

Ansonsten wären dem Referenten noch einige Unrichtigkeiten aufgefallen, die sich bei der sicher bald zu erwartenden zweiten Auflage gewiss leicht ausmerzen lassen und welche den Werth des Buches kaum vermindern werden. Was die Angabe anbelangt (S. 266), dass Moor- und Springfrosch mehr durch anatomische als durch äusserliche Merkmale vom Grasfrosch sich unterscheidet, so ist dies wohl nicht richtig, denn die spitze Schnauze, der weisse Bauch charakterisiren den Moorfrosch ebenso, wie die spitze Schnauze, der weisse Bauch, die ungefleckten Seiten und langen Hinterbeine den Springfrosch. Warum gerade die sehr seltenen Arten *Gymnodactylus geccoides* und *mauritanicus* als Vertreter der Gattung *Gymnodactylus* gewählt wurden (S. 289), ist dem Referenten unerfindlich, da beide Arten wohl noch nie lebend in Europa waren und auch gar keine Aussicht dazu ist, dass sie je importirt werden. Der Verfasser meint wohl den *G. Kotschyi*, der aber auch nicht eben häufig bei uns zu sehen ist, jedenfalls weit seltener als der nicht erwähnte Ringgecko *(Tarentola annularis)* und Fächerzehengecko *(Ptyodactylus lobatus)*. Die Dünnfinger *(Stenodactylus)* haben durchaus keine langen und dünnen, wie der Name wohl vermuthen lässt, sondern einfach nicht erweiterte Finger, und weichen ganz erheblich in ihrer Lebensweise von den anderen Geckoniden ab. Der Scheltopusik kommt in Nordafrika nicht vor, und was ein ganz gehöriger Lapsus ist, *Abastor erythrogrammus* ist keine Schleiche, sondern eine echte Natter, eine Wasserschlange wie *Helicops*, und daher durchaus nicht wie die Blindschleiche zu behandeln (S. 294).

Die Aesculapnatter (S. 298) kommt in Spanien nicht vor und die Vierstreifennatter ist nicht schlanker und dünner, sondern gerade viel dicker und plumper als diese, was jeder Mensch, der beide Schlangen auch nur auf der nebenstehenden Abbildung verglichen hat, ohneweiters zugeben wird. Dass die Leopardennatter Eidechsen und kleine Schlangen jeder anderen Nahrung vorzieht (S. 300), ist direct falsch, denn ich habe über 100 besessen und keine einzige zur Annahme einer anderen Nahrung als Mäuse gebracht, auch im Magen frisch gefangener stets nur Mäuse gefunden. Auch die Sandschlange (S. 301) zieht Mäuse jedem anderen Futter vor. Dass *Helicops* (S. 302) Frösche durch Umschlingungen tödtet, ist sehr unglaublich, dass die Brückenechse (S. 291) unbeholfen und langsam ist, ist unrichtig, und dass der Mauergecko nicht lange hungern darf und Schnecken frisst (S. 298), ebenfalls. Auch die Darstellung der Mundfäule (S. 337) ist nicht gelungen, wie überhaupt die Reptilienkrankheiten zu wenig beachtet wurden.

Trotz dieser kleinen Mängel wird das Buch gewiss viele Freunde finden, da es alle Bedürfnisse des Aquarien- und Terrarienfreundes nach Belehrung über diesen Gegenstand vollinhaltlich befriedigt.

Dr. Fr. Werner.

Bordas. L'Appareil digestif des Orthoptères. (Ann. Sciences Nat., Zool. et Paléont. Tome V, Nr. 1, 2, 3, p. 1—208, Pl. I—XII. Paris, 1897.)

Der Verfasser hat den Darmcanal der Orthopteren in morphologischer, histologischer und physiologischer Beziehung eingehend untersucht und auch die systematische Bedeutung dieses Organs erörtert. Er scheidet die Orthopteren in zwei Hauptgruppen (Acolotasia: ohne Anhänge des Darmcanals, und Colotasia: mit mehr weniger zahlreichen Darmdivertikeln). Zu ersterer rechnet er die Forficuliden (die aber eigentlich keine Orthopteren sind) und die Phasmiden; zu letzterer alle übrigen Orthopteren. Die Acolotasia haben einen deutlich in sechs Abschnitte zerfallenden Darm, ohne irgend welche Spur von Divertikeln am Vorderende des Mitteldarmes; Speicheldrüsen ziemlich entwickelt; Malpighi'sche Gefässe mehr oder weniger zahlreich und bei den Phasmiden an der Spitze kleiner, kegelförmiger Tuberkel entspringend. Kaumagen rudimentär.

Die Phasmiden haben einen nahezu geraden Darm und atrophirten Kaumagen. Der erste Theil des Mitteldarmes ist mit einer dicken Muskelschichte bekleidet, deren Bündel transversal angeordnet sind, während der zweite Theil zahlreiche kegelförmige, fadenförmig endigende Drüsen besitzt. Malpighi'sche Gefässe zahlreich.

Die Forficuliden besitzen einen am Endabschnitt leicht geschlängelten Darm, einen kugeligen Kaumagen und 6—8 in zwei Bündeln angeordnete Malpighi'sche Gefässe.

Die Colotasia sind Orthopteren mit langem und gewundenem Darm, der gewöhnlich die Länge des Insects $1^1/_2$mal übertrifft, und bei denen das Vorderende des Mitteldarmes mit einer mehr weniger grossen Zahl von tubulösen, an ihrem freien Ende geschlossenen Anhängen versehen ist; acht solcher Anhänge haben die Mantiden und Blattiden, sechs die Acridier und blos zwei die Locustiden und Grylliden (die nahe Verwandtschaft der Mantiden und Blattiden einer-, der Locustiden und Grylliden andererseits drückt sich auch hierin deutlich aus!).

Die Blattiden haben einen langen, gewundenen Darm, einen mit mächtigem Kauapparat versehenen Kaumagen und acht in sechs Bündel vereinigte Malpighische Gefässe.

Die Mantiden besitzen umfangreiche traubige, in mehrere Trauben angeordnete Speicheldrüsen, rudimentären Kaumagen und acht Darmanhänge.

Die Acridier besitzen einen geraden, nicht gewundenen Darm, rudimentäre Speicheldrüsen, keinen oder atrophirten Kaumagen, längsgefalteten Mitteldarm, wenig zahlreiche, in Bündeln vereinigte Malpighi'sche Gefässe und sechs kegelförmige, mit einer gleichen Zahl hinterer, gewöhnlich sehr kurzer Divertikel versehene Darmanhänge.

Die Locustiden sind durch einen langen und gewundenen Darm ausgezeichnet; ihr Jabot ist sehr entwickelt. Kaumagen umfangreich und mit einer mächtigen inneren chitinigen Bewaffnung von starken, in sechs Reihen angeordneten Zähnen versehen. Zwei grosse Darmanhänge, welche die Seitenwand des Kaumagens umfassen. Malpighi'sche Gefässe lang, fadenförmig, zahlreich, an der Spitze kleiner, cylindrisch-konischer Tuberkel entspringend.

Die Grylliden endlich gleichen den Locustiden durch den langen, gewundenen Darm, den breiten und umfangreichen, mit mächtiger Chitinbewaffnung ausgekleideten Kaumagen. Die Malpighi'schen Gefässe, in einem grossen Büschel angeordnet, münden in das erweiterte Ende eines Ausführungscanals, der als Urether fungirt. Nur zwei Darmanhänge.

Wegen Einzelnheiten der interessanten und umfangreichen, mit zahlreichen Abbildungen erläuterten Arbeit muss natürlich auf diese selbst verwiesen werden. Auffallend war es dem Referenten nur, dass von dessen eigenen Untersuchungen über den Darmcanal der Orthopteren (Biolog. Centralblatt, Bd. XIV, Nr. 3, 4, 5, 1. März 1894, S. 116—119) gar keine Notiz genommen wurde, obwohl sich hier bereits manche Angaben über Länge, Form und Anhänge des Darmes etc. finden. Dr. Fr. Werner.

Schönichen, Walter. Ueber Mimicry und Nachahmung von Wirbelthieren durch Insecten. („Natur", Jahrg. 47, Nr. 7, S. 79, 13. Februar 1898.)

In vorstehender Mittheilung macht Verfasser den höchst verunglückten Versuch, die auffallenden Zeichnungen der Raupen von *Chaerocampa Elpenor*, *Dicramura vinula* und einer „*Mentis*"-Art aus Indien als Mimicry nach Schlangen zu deuten. Er meint, dass die vier Flecken oder mondförmigen Zeichnungen am Vorderende der *Elpenor*-Raupe derselben das Aussehen einer kleinen „Cobra" oder „Mondschlange" verleihen und dadurch Vögel vom Verzehren abschrecken. Es wäre sehr interessant, zu erfahren, wo unsere Vögel eine Cobra oder Mondschlange kennen lernen könnten, ferner worin eigentlich die Aehnlichkeit der Zeichnung der Cobra und der Mondschlange *(Scytale coronatum)* mit der dieser Raupe besteht! Es scheint dieser Vergleich gerade nur so auf gut Glück gemacht zu sein und der Verfasser niemals eine Cobra oder Mondschlange auch nur abgebildet gesehen zu haben. Auch sind unsere Vögel doch nicht so „unerfahren", um eine Raupe mit irgend einer Schlange zu verwechseln, und wenn sie vor der sonderbaren Zeichnung der *Elpenor*-Raupe erschrecken, so thun sie es nicht deshalb, weil sie letztere für eine Schlange halten, sondern weil sie ihnen überhaupt ungewöhnlich und unheimlich vorkommt. Ebenso gut könnte man auch behaupten, dass die Kinder den „Krampus" für eine Schlange halten. Dasselbe gilt auch für *Harpyia vinula*. Die von Holt in Indien beobachtete „*Mentis*", welche „bis auf die grüne Farbe und die geringe Grösse" einer Cobra gleichen soll (merkwürdig, dass alle Mimicry-Insecten des Herrn Schönichen einer Cobra gleichen), scheint nach der Beschreibung von unserer *Mantis religiosa* kaum mehr als specifisch verschieden zu sein, welche ja auch die gleiche Färbung und die Augenflecken auf den Vorderbeinen besitzt. Bis jetzt ist es aber noch keinem Menschen eingefallen, die *Mantis* einer Schlange zu vergleichen, und kein Thier wird so „unerfahren" sein, sich vor einer *Mantis* zu fürchten, wenn es nicht gerade als Beute derselben dazu Grund hat; Eidechsen, mancherlei Vögel und Säuger hat Referent schon *Mantis* verzehren gesehen, und wenn etwas abschreckend wirken kann, so ist es nicht die Aehnlichkeit mit einer Schlange, sondern die kräftigen und empfindlich stechenden Raubbeine des Thieres. Man ersieht hieraus, welche

seltsame Blasen der unverdaute Darwinismus treiben kann, namentlich was die Capitel „Mimicry“ und „Anpassung“ anbelangt. Siehe darüber auch das nächste Referat. Dr. Fr. Werner.

Sokolowsky, Alexander. Eine prähistorische Pferdezeichnung. (Naturwissenschaftliche Wochenschrift, XIII, Nr. 4, S. 42.)

Der durch seine phantasiereichen Studien über die Säugethierzeichnung im Sinne Eimer's bekannte Autor knüpft an die Auffindung einer prähistorischen Pferdezeichnung die Bemerkung, dass damit neuerdings bestätigt sei, dass die Ahnen der Pferde quergestreift gewesen seien. Obwohl die Querstreifung als Urzeichnung der Equiden dem Referenten ganz zweifellos festzustehen scheint, so dürfte doch der erwähnten prähistorischen Zeichnung eine Bedeutung als neues Beweismittel kaum zukommen. Die angeblichen Querstreifen sehen ihrer relativ grossen Zahl und ihrer Anordnung nach durchaus nicht so aus, als wäre die Zeichnung hier wiedergegeben, — sie sind ganz einfach nur zur Ausfüllung des leeren Raumes angebracht, wie dies bei derartigen Zeichnungen durch Streifen oder Punkte nicht eben selten geschieht. Auch hätte der prähistorische Zeichner gewiss auch Kopf und Beine seines Zebrapferdes gestreift, wenn ihm ein solches vorgeschwebt hätte, anstatt sie zu punktiren.

Geradezu komisch ist aber die Erklärung, welche der Verfasser der Notiz von der Bedeutung der Zebrazeichnung gibt. Er meint, bei Tage schade die Zebrazeichnung den in Heerden lebenden, scheuen Thieren nicht, bei Nacht aber vermengen sich die schwarzen Abzeichen mit dem Grundcolorit des Felles zu einem indifferenten Farbenton; d. h. mit einem Wort, die Thiere sehen bei Nacht einfarbig grau aus. Wo bleibt da der „Nutzen“ der Längsstreifung, wenn sie bei Tage durch die Vorsicht und gesellige Lebensweise paralysirt werden muss und bei Nacht denselben Eindruck hervorbringt, wie directe Einfärbigkeit? Die Equiden waren wahrscheinlich von jeher Bewohner weiter Grasebenen, lebten also stets in der „nothwendigen“ Monocotylenflora, der sie angepasst sein sollen! Warum aber eine Anpassung, die im besten Falle nicht schädlich ist! Hier ist wieder einmal sehr viel Dichtung und wenig — wenn überhaupt — Wahrheit, und der Verfasser wird gut daran thun, seine Theorien, die ja auf den ersten Blick etwas Verlockendes haben, aber der unbefangenen Kritik nicht Stand halten können, etwas durchzudenken, bevor er sie der Oeffentlichkeit übergibt.

Dr. Fr. Werner.

Section für Botanik.

In der Versammlung am 15. April 1898 sah sich der Obmann der Section, Herr Prof. Dr. G. Beck v. Mannagetta, wegen Ueberbürdung mit Berufsgeschäften veranlasst, seine Stelle niederzulegen. Da gleichzeitig auch der Schriftführer, Herr Dr. L. Linsbauer, wegen seiner Uebersiedlung nach Pola auf seine Function verzichten musste, so wird in der nächsten Versammlung der Section für Botanik zunächst die Neuwahl zweier Functionäre vorzunehmen sein.

XIV. Bericht der Section für Kryptogamenkunde.

Versammlung am 22. April 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. J. Lütkemüller.**

Herr Dr. Alexander Zahlbruckner sprach „Ueber zwei neue Flechtengattungen".

Die eine dieser Gattungen, *Jenmania*, hat Wächter im 84. Bande der „Regensburger Flora" beschrieben und daselbst den anatomischen Bau des Lagers und der Apothecien ausführlich erörtert, die Frage über die systematische Stellung der Flechte jedoch offen gelassen. Die Güte des Herrn Prof. Dr. E. E. Goebel in München ermöglichte es dem Vortragenden, die neue Gattung an authentischem Material studiren zu können. An gefärbten Schnitten, welche die Meisterhand des Herrn F. Pfeiffer v. Wellheim hergestellt hat, konnten die Befunde Wächter's über den inneren Bau im Allgemeinen bestätigt werden. Was nun die Stellung der neuen Gattung im Systeme anbelangt, so weisen die Gonidien, der im Wesen homöomere Bau des Lagers, die scheinbar geschlossenen, aber dennoch discocarpen Apothecien mit anfangs enger, später breiter werdenden Scheibe auf die Zugehörigkeit zur Gruppe der Gloeolichenen hin. Acceptirt man als Grundlage des Systems der Gloeolichenen den (so weit es die Gruppirung

nach Gonidien anbelangt, nicht ganz einwandfreien) Entwurf Forssell's, so gehört *Jenmania* in die Familie der *Omphalariei* und stellt daselbst die thallodisch höchst entwickelte Type dar. Durch den äusseren Bau des Lagers, durch die scheinbare Heteromerie weicht sie wesentlich von den bisher als höchst entwickelten Repräsentanten der *Omphalariei*, von den Gattungen *Omphalaria* und *Anema*, ab. Von diesen blattartigen, mit einem Nabel an die Unterlage angehefteten Flechten bis zur Gattung *Jenmania* klafft noch eine weite Kluft, die nur durch Verbindungsglieder, deren Auffinden vielleicht der Zukunft vorbehalten ist, überbrückt werden könnte. Oder es müsste *Jenmania* ein speciell an die Lebensweise im Wasser angepasster Organismus sein und sich dadurch als ein von den übrigen *Omphalariei* abgezweigtes, höher entwickeltes Glied dieser Gruppe präsentiren. Für diese Anschauung spräche die äussere Form des Lagers, welche an gewisse Melanophyceen erinnert (so z. B. *Ecklonia buccinalis* in Kleinem), ferner die scheinbare Schichtung des Lagers und die starke Verquellung der Hyphen.

Dann besprach der Vortragende die von ihm aufgestellte Gattung *Stromatopogon* (vgl. Annalen des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, Bd. XII) und erörterte nach der Schilderung ihres äusseren und inneren Baues die Schwierigkeiten, welche die Deutung dieses Organismus bietet.

Herr Dr. Fridolin Krasser referirte unter Vorlage der wichtigsten Arbeiten über die neuere Pteridophyten-Literatur.

Nach einer Charakterisirung der verschiedenen Richtungen, in welchen sich die Literatur über die Pteridophyten bewegte, und Citirung der wichtigeren Arbeiten besprach Vortragender speciell die einschlägigen Arbeiten von Bruchmann, Goebel, Potonié, Christ und Mönkemeyer.

Das bedeutendste pteridologische Werk des Vorjahres ist Christ's „Die Farnkräuter der Erde“ (Jena, 1897). Während die bisherige, von Hooker inaugurirte Systematik der Farne das Hauptgewicht auf das Vorkommen und die Gestaltung des Indusiums legt, daher indusiumfreie und Indusium besitzende Formen stets trennt, knüpft Christ wieder an die Forschungen von Mettenius an, indem er dem Indusium entscheidenden systematischen Werth abspricht und bei Unterscheidung der Gattungen nur gelten lässt: den Gesammtaufbau der Pflanze, die Art der Nervatur und die Anhaftungsweise des Sorus. Den Gegensatz zur Hooker'schen Auffassung illustrirt wohl am besten die Gattung *Nephrolepis* in der Christ'schen Umgrenzung, welche nach dem gesammten, höchst charakteristischen Aufbau ganz natürlich erscheint, wenn man von den Merkmalen des Indusiums absieht. Auch die geographische Verbreitung findet die gebührende Berücksichtigung.

Unter den anatomischen und entwicklungsgeschichtlichen Arbeiten sind H. Bruchmann's „Untersuchungen über *Selaginella spinulosa* A. Br.“ (Gotha, 1897) am wichtigsten. Die Abhandlung ist reich an Detailarbeit. Der Bau des Stengels und der Wurzel, Anlage, Wachsthum und Verzweigung des Stengels,

der Wurzeln und Blätter, das Vorkommen einer Mycorrhiza, die Entwicklung des Prothalliums und der Keimlinge sind genau untersucht.

Die organographischen Verhältnisse der Pteridophyten finden in dem jüngst erschienenen Buche von Goebel: „Organographie der Pflanzen", I. Theil: Allgemeine Organographie (Jena, 1898), vielfach Berücksichtigung. Auch der Pteridophytolog wird, selbst wenn er nicht Experimentator ist, mit Nutzen Goebel's Allgemeine Organographie studiren.

Beachtenswerth und originell sind die Anschauungen, welche Potonié über den Stamm der Gefässkryptogamen in seiner Schrift „Die Metamorphose der Pflanzen im Lichte paläontologischer Thatsachen" (Berlin, 1898) entwickelt. Speciell zur Bestimmung des Begriffes Pericaulom zieht der genannte Autor die Farne heran.

Ueber die Cultur von Gefässkryptogamen finden sich treffliche, auf Erfahrung gegründete Anweisungen in Mönkemeyer's „Wasserpflanzen" (1897).

Section für Lepidopterologie.

Versammlung am 6. Mai 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. H. Rebel.**

Herr Hauptmann H. Hirschke macht Mittheilung über eine erfolgreiche Frühjahrs-Excursion in das böhmisch-mährische Gesenke, bei welcher es ihm gelang, *Lophopteryx Sieversi* Mén. mehrfach zu erbeuten, von welcher Art ein frisches Pärchen vorgezeigt wird.

Derselbe demonstrirt ferner ein auf den Vorderflügeln ganz verdunkeltes Stück von *Acronycta Alni* L. aus Wiesbaden, welches der Aberration *Steinerti* Caspari angehört.

Schliesslich fährt Herr Dr. H. Rebel in seinen systematischen Mittheilungen zur „Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren" fort und bespricht die Familien der Ceratocampiden, Saturniiden, Brahmaeiden, Eupterotiden und Lasiocampiden unter Vorweisung von Familienrepräsentanten.

Ueber Diplopoden aus Kleinasien.

Von

Dr. phil. Carl Verhoeff

in Bonn a. Rh.

(Mit Tafel IV und V.)

(Eingelaufen am 25. März 1898.)

Die Diplopoden Kleinasiens sind bisher sehr wenig bekannt geworden. In den „Zoologischen Ergebnissen einer von Dr. C. Escherich unternommenen Reise nach Kleinasien", I. Theil: Myriopoden (Berliner Archiv für Naturgeschichte, 1896, Bd. I, Heft 1), habe ich aus dem Gebiete, welches Constantinopel gegenüber liegt, folgende Formen beschrieben:

1. *Strongylosoma pallipes, Escherichii* Verh.
2. *Polydesmus Escherichii* Verh.
3. *Lysiopetalum (Broelemannia) byzantinum* Verh.
4. *Pachyiulus flavipes* C. K.
5. *Brachyiulus* sp. (ob *austriacus*, ist sehr zweifelhaft).

Neuerdings habe ich noch zwei kleine Myriopoden-Sammlungen aus Kleinasien erworben, die eine von Dr. C. Escherich (Carlsruhe), die andere von Herrn Martin Holtz (Berlin), beide von diesen Herren selbst gesammelt. Ich will, zumal es mir unmöglich ist, hinsichtlich des Vorkommens mehr als eine allgemeine Ortsangabe zu liefern, mit einem Verzeichniss der von den beiden Herren aufgefundenen Formen beginnen, wobei ich dieselben nach den Fundgebieten aufführe.

Von Brussa, Biledjik (Escherich):

1. *Polydesmus Escherichii* Verh.
2. *Iulus trilineatus* C. K. var. *niger* Verh.
3. *Pachyiulus flavipes* C. K.
4. „ (*Typhlopachyiulus* m.) *turcicus* mihi.
5. *Lysiopetalum* (*Broelemannia) byzantinum* Verh.

Von der anatolischen Steppe (Pernata, Inevi) (Escherich):

6. *Paectophyllum Escherichii* nov. gen. nov. spec.
7. *Iulus* (*Symphyoiulus* m.) *postsquamatus* mihi.
8. *Brachyiulus (Chromatoiulus) serratus* mihi.
9. „ „ *Asiae-minoris* mihi.
10. *Strongylosoma Asiae-minoris* mihi.

Von Cilicien (M. Holtz):

11. *Strongylosoma ciliciense* mihi.
12. „ *turcicum* mihi.

13. *Strongylosoma Holtzii* mihi.
14. *Brachyiulus (Chromatoiulus) curvifolii* mihi.
15. „ „ *turcicus* mihi.
16. „ spec. (anscheinend *Microbrachyiulus*).
17. *Pachyiulus (Megaiulus) oenologus, Asiae-minoris* mihi.
18. „ „ *flavipes* F.
19. *Lysiopetalum (Broelemannia) turcicum* mihi.
20. „ „ *byzantinum, ciliciense* mihi.
21. „ „ „ *Asiae-minoris* mihi.

Rechnet man hierzu noch *Strongylosoma pallipes, Escherichii*, so sind im Ganzen 22 Arten und Rassen bekannt. Es braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass dies nur ein kleiner Theil der wirklichen Fauna sein wird, und darum sind Vergleiche noch misslicher Natur. Indessen geht doch schon deutlich hervor, dass die drei Gebiete Pera-Brussa, Cilicien, Anatolien von sehr verschiedenem Faunengepräge sind.

Nur zwei Arten von den 20 kommen auch in Europa vor, nämlich *Iulus trilineatus* und *Pachyiulus flavipes*. Diese sind Charakterthiere der meisten Küstengebiete der östlichen Mittelmeerländer.

a) Von Brussa und Anatolien.

1. *Iulus trilineatus* C. K. var. *niger* Verh.

Es lag ein ♂ aus Brussa vor, das in allen Merkmalen, einschliesslich der Copulationsorgane, ganz mit den Thieren der Balkanhalbinsel (Hercegovina, Dalmatien) übereinstimmt.

2. *Pachyiulus* subgen. *Typhlopachyiulus* mihi.

Körper klein und weisslich. Ocellen fehlen vollständig. Borstentragende Scheitelgruben fehlen ebenfalls. Backen des ♂ vorragend. Rumpfsegmente oberhalb der Foramina völlig glatt und furchenlos, unterhalb an den Hinterringen längsgestreift. Foramina deutlich hinter der Naht gelegen. Dorsaler Processus analis sehr kurz.

Erstes Beinpaar des ♂ am Ende häkchenförmig, zweites ohne Tarsalpolster.

Copulationsorgane (Taf. IV, Fig. 10 und 11) im Wesentlichen wie bei anderen *Pachyiulus*-Arten.

P. turcicus mihi.

♂ 13 *mm* lang und über 1 *mm* breit. Körper grauweiss, glänzend, Analklappen beborstet, sonst borstenlos.

Hinterringe für sich deutlich etwas gewölbt. Die unter den Foramina befindlichen Streifen stehen weitschichtig.

Weit oben stehen an der Naht hinten feine, schwer erkennbare Kerbstriche. Die Foramina befinden sich weit hinter der Naht. Dorsaler Processus analis kurz und stumpf, wenig vorragend.

Vorderblätter der Copulationsorgane (Taf. IV, Fig. 10) etwa viermal länger als breit, mit der Endhälfte ein wenig nach innen gekrümmt, am Ende abgerundet. An der Hinterfläche befindet sich grundwärts ein länglicher, mehr innen stehender, aufragender Höcker (*h*), der an der abgestutzten Spitze mit einigen (drei) Tastborsten besetzt ist. Ihm gegenüber, mehr endwärts, springen noch zwei zahnartige Höcker (*k*) vor.

Hinterblätter (Fig. 11) länglich, gegen das Ende allmälig verschmälert, an diesem selbst mit zwei kleinen Spitzchen, neben welchen mit einem Grübchen (*sa*) die nicht sehr deutliche Rinne endet. Weiter grundwärts ragt ein langer und spitzer Stachel (*z*) empor.

Hüften des zweiten Beinpaares des ♂ einfach, Endklauen sehr kräftig und länglich, drittes Tarsale innen mit zwei dicken Tastborsten. (Ich habe nur 1 ♂ erhalten.)

3. ***Paectophyllum*** nov. gen.

Körper kräftig, Ocellen sehr deutlich. Borstentragende Scheitelgruben fehlen. Backen des ♂ deutlich, aber nicht stark vorragend.

Mentum ungetheilt und ohne Mittelnaht, die Cardines mandibulares nicht berührend, indem die Stipites gnathochilarii und das Hypostoma ziemlich breit sich berühren. Vorderringe nadelrissig gestreift, Hinterringe gefurcht. Foramina repugnatoria in der Naht gelegen.

Dorsaler Processus analis vorragend, gedrungen, stumpf.

Erstes Beinpaar des ♂ mit Häkchen endend, welche gedrungenen Kopf, nach hinten gewendete Haken und nach aussen gerichtete Neben-Spitzen besitzen. Zweites Beinpaar des ♂ nur am zweiten Tarsale mit vorragendem Polster. Penes zusammen **T**-förmig, mit abgestutzten Mündungen.

Vorderblätter der Copulationsorgane mit helmartig nach hinten übergekrümmter Endhälfte (Taf. IV, Fig. 2). Vordere Ventralplatte (Fig. 1) gut erhalten. Flagella vorhanden.

Sehr merkwürdig gebildet sind die übrigen Theile:

Die hinteren Tracheentaschen sind mit den hinteren Blättern nicht verschmolzen, wie das sonst die Regel ist, sondern sitzen mit ihrem ziemlich hoch aufragenden, abgerundeten Ende in einer Gelenkgrube (*R*, Fig. 3) der Mittelblätter.

Mittelblätter von klobiger Gestalt, von den Hinterblättern (*H*, Fig. 3) zwar scharf abgesetzt, aber doch auf ziemlich breiter Brücke (*x*, *z*) damit zusammenhängend.

Die Hinterblätter sind im Verhältniss zu den Mittelblättern klein, haben grundwärts ein Hüftstück (*a*), enthalten eine deutliche Spermarinne, sind der Medianebene fast parallel und stehen nach hinten beinahe horizontal ab.

Paectophyllum Escherichii mihi.

An Grösse und allgemeiner Gestalt dem *Schizophyllum mediterraneum* Latz. recht ähnlich, aber doch etwas kleiner, übrigens von auffallend anderer Färbung:

Schön ockergelb mit dunkleren abwechselnden Zwischenringen, auch neben den Foramina erscheinen schwarze Fleckchen. Beine schwarzbraun. Körper wenig glänzend.

Labrum mit vier tiefen Grübchen.

Vor dem Seitenrande des Collum steht eine tiefe Längsfurche, ausserdem jederseits am Hinterrande 2—3 abgekürzte Striche.

Vorderringe fein und etwas unregelmässig nadelrissig längsgestreift, dazwischen mit sehr feinen, strichartigen Nadelrissen und Punkten.

Hinterringe dicht und mässig stark längsgestreift.

Foramina in der Naht gelegen, und zwar ist dieselbe an diesen Stellen, namentlich an den mittleren Segmenten, ein wenig nach hinten eingebuchtet.

Ränder der Analklappen dicht behaart, sonst fehlt jegliche Beborstung der Segmente.

Dorsaler Processus analis von eigenthümlicher Bildung, in der Mitte ein wenig kielartig erhoben, die Ränder des Kieles fast furchenartig begrenzt. Der Processus ragt ziemlich weit vor, bildet am Ende keine Spitze, sondern ist breit abgerundet, die Mitte der Abrundung springt etwas stärker vor.

Ventrale Analplatte mit kleinem Spitzchen vorspringend. Erstes Beinpaar des ♂ mit nach aussen gerichtetem Uncus, der an der Aussenecke seiner Krümmungsstelle einen dreieckigen, nach aussen vorragenden Fortsatz trägt.

Die T-förmig verwachsenen Penes (mit ihren abgestutzten Mündungen) enthalten in der Mitte eine Gruppe von Drüsenporen, und die rundlichen einzelligen Drüsen schimmern in grösserer Anzahl durch.

Vorderblätter der Copulationsorgane (Taf. IV, Fig. 2) helmartig nach hinten und innen herübergeneigt. Am Grunde erhebt sich aussen ein mit zwei Tastborsten besetzter Höcker *L*, innen ein grosser Stachel *z* (der von der Seite gesehen breiter erscheint als von hinten und mit seinem Ende gegen die umgekrümmte Helmspitze gerichtet ist). Flagella mässig lang, vor der Spitze mit einigen feinen Grannen besetzt. Die Vorderblätter ruhen gelenkig (*g*) auf einem Höcker des Kopfes (*k*) der vorderen Tracheentaschen. Diese sind verschmolzen mit der queren und verhältnissmässig grossen Ventralplatte, welche von vielen Porencanälen durchsetzt wird.

Mittelblätter (Fig. 3) von sehr gedrungener Gestalt, mit dem Haupttheil stark in die Quere ausgedehnt und in zwei Ecken nach vorne vorspringend. Mit einem wulstigen Bügel (R, R_1) sitzt das Mittelblatt gelenkig auf dem Kopfe der hinteren Tracheentasche. An die Vorderecke des Bügels heftet sich ein Hüftmuskel (*m*). Hinten zieht sich das Mittelblatt am Kopf der Stütze entlang und wird dann auf ziemlich breiter Strecke (x, y) mit dem Hinterblatt verbunden. Auf dem Aussenbuckel des Haupttheils der Mittelblätter befindet sich ein von vielen, sehr feinen Poren siebartig durchlöchertes Feld. Es sind diese Poren die Ausführcanälchen zahlreicher runder Hautdrüsen (*dr*), welche man gut erkennt, wenn man die hinteren Tracheentaschen aus ihren Gelenken heraushebt.

Mittelblätter und Hinterblätter haben ihre Hauptausdehnung in der Richtung von vorne nach hinten.

Die Hinterblätter sind verhältnissmässig klein und stehen nach hinten ab, enthalten eine deutliche Rinne (*r*) und eine verdickte Leiste, aus welcher ein endwärts vorstehender Stachel ragt. So wie gegen das Mittelblatt ist das Hinterblatt auch gegen einen grundwärts von ihm befindlichen Höcker β abgesetzt, welcher durch eine Spange γ gegen das Ende des Mittelblattfortsatzes δ gestützt ist. Zwischen γ und δ scheint sich ein Gelenk (*g*) zu befinden. Der Höcker β ruht wieder auf einem anderen (α), von welchem er scharf abgesetzt ist. Dieser Höcker α dient einem starken Coxalmuskel (*m1*), der von der hinteren Tracheentasche kommt, zum Ansatz und muss daher als Hüftstück bezeichnet werden.

Anmerkung. Ich habe sowohl macerirte als nicht macerirte Präparate angefertigt, und konnte nur durch den Vergleich beider die Morphologie genügend klargestellt werden.

4. *Iulus* subgen. *Symphyoiulus* mihi.

Borstentragende Scheitelgruben fehlen. Ocellen deutlich. An den Doppelsegmenten sind die Grenzfurchen oder Nähte vollkommen verwischt. Vorderringe glatt, Hinterringe längsgefurcht.

Foramina nahe dem Vorderende von Längsfurchen gelegen. Dorsaler Processus analis schuppenförmig vorragend.

Erstes Beinpaar des ♂ mit typischen Haken endend. Zweites Beinpaar des ♂ mit einfachen Hüften und ohne Tarsalpolster. Penes mit den Enden gabelig auseinanderstehend.

Vorderblätter der Copulationsorgane schlank, mit kleinem Innenzahn, hinten ohne Höckerbildung. Flagella auffallend bedornt (Taf. IV, Fig. 4).

Mittelblätter sehr gedrungen, unverzweigt (Fig. 5).

Hinterblätter der Länge nach in eine dickere und dünnere Hälfte getheilt, die letztere mit Mosaikstructur. Hüftstücke fehlen.

Iulus postsquamatus mihi.

29—35 *mm* lang, 3 *mm* breit beim ♀, 2·5 *mm* breit beim ♂.

Labrum mit vier tiefen Gruben, Antennen kurz.

Körper glänzend, schwarz, die Hinterhälfte der Hinterringe, die Ränder des Collum und das Analsegment dunkel rothbraun.

Vorderkopf nicht wie gewöhnlich zurückgerundet, sondern eine Strecke lang senkrecht aufsteigend, also platt.

Collum neben dem Seitenrande mit Längsfurche, sonst glatt.

Vorderringe der Doppelsegmente sehr glatt, aber doch noch fein punktirt. Hinterringe mässig stark und mässig dicht längsgestreift.

Körper unbeborstet, ausgenommen die Analklappen und den dorsalen Processus analis. Letzterer ragt breit schuppenförmig vor (ähnlich wie bei *Brachyiulus platyurus* Latz.) und ist von dreieckiger Gestalt mit sehr kleinen Spitzchen am Ende. Ventrale Analplatte einfach zugerundet.

Zweites Beinpaar des ♂ ohne Polster, mit langen, kräftigen Endklauen.

Die Spitzen der gabelig auseinander stehenden Penes sind etwas schräg abgestutzt.[1])

Vorderblätter der Copulationsorgane (Taf. IV, Fig. 4) von einer Bildung, wie man sie oft bei *Leptoiulus* beobachtet, mehrmals länger als breit, am Ende abgerundet und in der Mitte mit Innenzahn (*I*). In seiner Höhe stehen hinten einige Tastborsten. Flagella von gewöhnlicher Länge, aber sehr auffallend dadurch, dass sie fast der ganzen Länge nach mit spitzen Grannen besetzt sind, viel grösser als die „Widerhäkchen", welche man sonst wohl am Ende mancher Arten beobachtet.

Mittelblätter (Fig. 5) gedrungen und nach hinten mit einer breiten, hyalinen Kante (*he*) vorspringend. Vorne befindet sich am Grunde eine sackartige Einstülpung (*x*) und am Ende eine kleine Ecke, vor welcher eine papillöse Vorwölbung ist.

Hinterblätter am Ende in vier verschiedene Vorsprünge ausgezogen (α, β, γ, δ), von denen der knotenartige (β) am Ende des dichteren Blatttheiles liegt. Die etwas breitere, hyaline Hälfte *b* ist allenthalben mit feiner zelliger oder Mosaikstructur verziert, welche in Fig. 6 stark vergrössert dargestellt wurde.

Anmerkung. Diese Art scheint bei Pernata häufig vorzukommen, da sie unter den Thieren Escherich's am zahlreichsten vertreten war. Es befanden sich darunter auch einige jüngere, nur halb erwachsene Stücke, bei welchen die Nähte der Doppelsegmente nicht so vollständig verwischt sind, wie bei den Alten, vielmehr noch etwas angedeutet.

5. *Brachyiulus (Chromatoiulus) serratus* mihi.

Stimmt in Grösse und Gestalt mit *Br. transsilvanicus* Verh. überein, auch die Sculptur ist sehr ähnlich. Vorderringe fein und zerstreut punktirt.

Farbe schwarz, Rücken zu Seiten der ziemlich breiten, schwarzen Mittelbinde graugelb bis gelbroth.

Dorsaler Processus analis fast gleichseitig dreieckig, am Ende ziemlich spitz.

Vorderblätter länglich, im letzten Drittel aussen stark nach innen gebuchtet, so dass das am Ende zugerundete, letzte Drittel nur halb so breit ist als das übrige Blatt. An seinem Innenrande läuft eine kleine, nach hinten vorspringende Kante herab. Im Grunddrittel befindet sich hinten eine jederseits von einer Kante begrenzte Rinne. Flagella lang und dünn.

Hinterblätter (Taf. IV, Fig. 7) bis zur Mitte in zwei Arme getheilt, deren innerer (*a*) am Ende abgerundet ist und davor mit nach innen stehenden Zahnhöckern besetzt, deren äusserer sich wieder in zwei Aeste theilt. Der eine Ast ist etwas kürzer (*h*) als der innere Arm und am Ende ringsum sägeartig mit spitzen Höckern besetzt, der andere Ast (*c*) ragt über den inneren Arm empor mit länglich-dreieckigem Zipfel vor, dessen Innenrand sehr fein gefasert ist. In diesem Aste verläuft auch der Samengang. Am Grunde der Hinterblätter treten die Schläuche starker Coxaldrüsen ein.

---

[1]) In einer Oeffnung derselben fand ich die Larve eines Nematoden, welche halb hervor gekrochen war. Wahrscheinlich ist dies ein Hodenparasit.

Anmerkung. Nach den mir vorliegenden Stücken zu schliessen, tritt die rothgelbe Farbe nur bei den ♂ auf.

6. *Brachyiulus (Chromatoiulus) Asiae-minoris* mihi.

Dem Vorigen sehr ähnlich, ein wenig grösser. Die hellen Rückenbinden graugelb bis ockergelb, nicht röthlich.

Dorsaler Processus analis schlanker und spitzer als beim Vorigen.

Vorderblätter von denen des *serratus* sehr abweichend. Sie verschmälern sich (Taf. IV, Fig. 8) im letzten Drittel viel weniger und sind am Endrande in drei Zähne zertheilt, von deren mittlerem eine vorspringende Kante (*k*) bis zum Grunde gegen den äusseren Gelenkhöcker herabläuft und in der Mitte nach innen gekrümmt ist.

Hinterblätter mit ihren letzten Dritteln nach aussen gerichtet, dort am Endrande fein zerfasert und die Rinne enthaltend. Weiter nach vorne und innen ragt nach innen ein zapfenartiger, am Ende abgerundeter Fortsatz vor (Fig. 9), der im Innern einen am Ende gedrehten Faden (*x*) enthält (Sinnesorgan?). Grundwärts bemerke ich innen zwischen den Hinterblättern, durch eine schwache Naht abgesetzt und in der Mediane mit einer Naht verwachsen, Hüftstücke, an welche sich kräftige Muskeln befestigen.

Ein kleiner, heller Stachel steht am Grunde der Hinterblätter, innen, unweit von den Hüftstücken.

Anmerkung. Diese Art erhielt ich zahlreicher als die vorige.

7. *Strongylosoma Asiae-minoris* mihi.

Länge 11—12 *mm* (schätzungsweise), Breite 0·75 *mm* (♂).

Körper dunkelbraun, glänzend, Rückenplatten unbehaart, nur hier und da mit einer Borste. Collum mit abgesetzten und etwas aufgerichteten Seiten. Zweite Dorsalplatte mit kantenartig aufstehenden Seiten. Die weiteren Rückenplatten haben allmälig schwächer gewulstete Seiten. Von der fünften Dorsalplatte an erscheint eine tiefe Querfurche, welche aber weit von den seitlichen Wülsten entfernt bleibt. (Ueber die hinteren Segmente vermag ich nichts zu sagen, da sie dem einzigen mir vorliegenden ♂ fehlen.)

Copulationsfüsse dreigliedrig, mit länglichen Hüften und kurzen Schenkelgliedern. Letztere sind reichlich beborstet und enthalten die rundliche Anfangsgrube des Samenganges. Die Femora und die Hüfthörnchen werden durch kräftige Muskeln bewegt, welche sich im Innern der Coxae befinden. Gegen den übrigen Copulationsfuss, an welchem die Grenze zwischen Tibiale und Tarsale erlosch (Taf. V, Fig. 12), ist das Femorale (*b*) scharf abgesetzt. Der Endtheil läuft etwas vogelkopfartig aus und ist der ganzen Länge nach vom Samengang (*r*) durchzogen, der in einem zarten, vorspringenden Läppchen (*a*) endigt. In der Innenbucht des Endgliedes springt ein langer und im Enddrittel gekrümmter Arm vor.

Anmerkung. Obwohl dem einzigen ♂ die letzten Segmente fehlen, kann es doch keinem Zweifel unterliegen, dass wir es mit *Strongylosoma* zu thun haben.

b) Von Cilicien.

8. *Strongylosoma ciliciense* mihi (? = *syriacum* Humb. et Sauss., dessen Beschreibung recht dürftig und für heute nicht mehr genügend ist).

Länge 19—22 *mm*, Breite 2 *mm*.

Körper dunkelbraun, glänzend, unbeborstet, nur am Fortsatze und den Klappenrändern des Analsegmentes mit einigen Borsten. Seiten des Collum mit schmalem, der zweiten Rückenplatte mit breiterem, abgesetztem Randsaum, welcher als Kante vorspringt. An den beiden folgenden Rückenplatten sind die Randsäume mehr wulstartig, abgerundet und wenig kantenartig. Von der fünften Dorsalplatte an findet sich nur noch eine Längsfurche und neben deren hinterem Theile aussen ein Wulst, in welchem auch die Foramina münden (so weit sie vorhanden sind). Oeffnungen der Foramina gross und rund. Querfurchen der Rückenplatten sehr seicht. Drittes Beinpaar des ♂ innen an der Tibia, nahe dem Femur, mit einem vorspringenden und beborsteten Höcker, übrigens nicht auffallend geschwollen. Drittes Tarsale innen sehr dicht bürstenartig behaart. Achtes Beinpaar des ♂ ohne auffallende Auszeichnungen.

Copulationsfüsse deutlich viergliedrig. Die reichlich beborsteten Schenkel sind von dreieckiger Gestalt.

Der Tarsalabschnitt ist gegen das Tibiale scharf abgesetzt (Taf. V, Fig. 18). Ersterer erscheint leicht S-förmig geschwungen, verschmälert sich ganz allmälig und trägt an der Spitze die Mündung des Samenganges (*r*). Der kräftige Innenarm (*I*) ist dem Hauptarm des Tarsale angeschmiegt und mehr als halb so lang, schwach keulenförmig.

9. *Strongylosoma turcicum* mihi.

Länge 15—18 *mm*, Breite des ♂ 1·25 *mm*, des ♀ 1·5 *mm*. Körper kastanienbraun bis schwarzbraun, glänzend.

Dem Vorigen äusserlich sehr ähnlich, aber sicher dadurch zu unterscheiden, dass die Querfurche der Rückenplatten entschieden schärfer ausgeprägt ist.

Drittes Beinpaar des ♂ wie bei *ciliciense,* doch ist der mehr rundliche Höcker der Tibia auch mehr der Mitte genähert.

Copulationsfüsse wieder viergliedrig, das Tarsale (Taf. V, Fig. 17) weicht sehr von dem des Vorigen ab. Es ist gedrungen, verschmälert sich erst im letzten Viertel, trägt an der Spitze die Rinnenmündung und ist völlig nach innen gekrümmt. Der Innenast (*I*) ragt unter rechtem Winkel nach innen ab und ist am Ende ein wenig endwärts gekrümmt. Tibiale viel länger als das Tarsale und schlanker als beim Vorigen.

Von Pullus VII mit 19 Segmenten des Rumpfes erhielt ich 1 ♂, dessen Farbe hellbraun ist.

Anmerkung. Diese Art ist, nach den vorliegenden Stücken zu urtheilen, häufiger als die Vorige.

10. *Strongylosoma Holtzii* mihi.

Länge des ♂ 9·5 *mm*, Breite 0·5 *mm*. Körper hell lehmbraun, glänzend, Rückenplatten mit feinen Börstchen spärlich besetzt.

Seiten des Collum und der anderen Dorsalplatten wie bei den Vorigen ausgezeichnet, aber die Wülste schwächer entwickelt, auf den mittleren Ringen sogar fehlend. Querfurchen deutlich ausgebildet, ziemlich tief.

Drittes Beinpaar des ♂ mit Höcker wie bei *turcicum*, am dritten Tarsale innen aber nicht mit geschlossener Bürste, sondern mit verhältnissmässig dünn stehenden Haaren.

Copulationsfüsse (Taf. V, Fig. 19) dreigliedrig, indem die Grenze zwischen Tibiale und Tarsale erloschen ist. Letzteres ist gegen das Tibiale stark eingekrümmt, mit dem sehr schlanken Ende nochmals (also wieder endwärts) eingekrümmt und an der Innenkante mit 3—4 kleinen Stacheln besetzt.

Ein Innenast fehlt vollständig. Der Tibialausschnitt ist ein wenig nach aussen gekrümmt.

Anmerkung. Von dieser zierlichen Form habe ich nur 1 ♂ erhalten.

Die Zahl der bekannten Strongylosomen ist jetzt schon eine beträchtliche, namentlich hinsichtlich der ausserpaläarktischen Länder, wird aber gewiss noch bedeutend steigen. Eine natürliche Gruppirung ist hier keine leichte Sache. Ich glaube aber doch nicht im Unrecht zu handeln, wenn ich zunächst einmal eine Zweitheilung in der Weise vornehme, dass ich diejenigen Formen, deren Copulationsfüsse keine deutliche Trennung von Tibiale und Tarsale mehr aufweisen, als eine Untergattung secundärer Natur von einer andern primären scheide, bei welcher diese Trennung ganz deutlich erhalten ist.

A. Copulationsfüsse viergliedrig, d. h. Tibiale und Tarsale deutlich von einander abgesetzt . . . . Subgen. *Tetrarthrosoma* mihi.

B. Copulationsfüsse dreigliedrig, d. h. Tibiale und Tarsale nicht von einander abgesetzt . . . . Subgen. *Triarthrosoma* mihi.

Es gehören von den vorigen Arten zu *Tetrarthrosoma: Strongylosoma ciliciense* und *turcicum,* sonst erwähne ich noch *dalmatinum* Verh.

Zu *Triarthrosoma* gehören: *Strongylosoma Asiae-minoris* und *Holtzii,* ferner *pallipes* Oliv., *pallipes Escherichii* Verh. und *Vejdovskyi* Nem.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass sich zwischen beiden Gruppen verbindende Formen werden finden lassen. Das macht diese Theilung aber nicht überflüssig, zumal sich schwerlich eine bessere Gruppirung (nach anderen Merkmalen) herausstellen dürfte.

11. *Brachyiulus (Chromatoiulus) curvifolii* mihi.

Dem *Brachyiulus Asiae-minoris* an Grösse und sonstiger Erscheinung sehr ähnlich.

Die Furchung der Hinterringe ist zwar dicht, aber doch etwas weniger als bei den meisten Verwandten.

Die Gegend der Foramina ist schwärzlich, Unterflanken graugelblich, Rücken zu Seiten der tiefschwarzen Mittellinie graugelb bis ockergelb, beim ♂ bisweilen etwas ins Röthliche ziehend, auch sind bei diesem die Unterflanken weniger aufgehellt.

Erstes Beinpaar des ♂ mit typischem Uncus. Zweites Beinpaar des ♂ am zweiten und ersten Tarsale mit starken, dicht und sehr fein gestrichelten Polstern.

Vorderblätter der Copulationsorgane sehr schlank, mehr als viermal länger als breit, weit vorragend, erst im letzten Viertel gleichmässig verschmälert und abgerundet, ohne Zähne. In der Grundhälfte befindet sich hinten eine breite und tiefe Rinne, welche von endwärts innen nach grundwärts aussen zieht. Im Grunde der Rinne münden viele Porencanäle. Flagella lang und sehr fein auslaufend.

Hinterblätter (Taf. V, Fig. 13) auffallend in der Mitte gekrümmt und nach hinten übergeneigt. Am Ende theilen sie sich in zwei Arme, deren innerer (*b*) am Ende dreieckig vorragt und hinten am hyalinen Saum gestrichelt ist, er enthält auch den Samengang. Der äussere Arm (*a*) ist schlanker und springt an und vor dem Ende in vier Höcker vor. Auf der ganzen Aussenfläche sind die Hinterblätter vom Grunde bis fast zur Spitze von zahlreichen Porencanälen so reichlich durchsetzt, wie ich bisher noch bei keiner Art beobachtet habe. Unter den Canälen bemerkt man die runden, dicht aneinander gedrängt liegenden Drüsenzellen (*dz*).

Anmerkung. Es scheint, dass diese Art in Cilicien neben *Pachyiulus oenologus, Asiae-minoris* der häufigste Iulide ist.

12. *Brachyiulus (Chromatoiulus) turcicus* mihi.

Etwas kleiner als der Vorige. Körper grösstentheils graugelb, die ziemlich breite Rückenbinde der Mittellinie schwarz bis braunschwarz, ebenso der Hinterrand der Vorderringe der Doppelsegmente und mit demselben zusammenhängende kleine, unregelmässige Spritzfleckchen, ein grösseres Fleckchen auch vor den Foramina. Analsegment schwarz, Processus und Afterklappen röthlich.

Furchung der Hinterringe sehr dicht wie gewöhnlich.

Dorsaler Processus analis lang und spitz, mit geraden Seiten. Ventrale Analplatte mit ziemlich langem, vorragendem Spitzchen.

Zweites Beinpaar des ♂ mit kräftigen, aber schwach gestrichelten Polstern.

Vorderblätter der Copulationsorgane denen des Vorigen ähnlich, aber nur dreimal länger als breit.

Hinterblätter (Taf. V, Fig. 14) am Ende in drei Arme getheilt. Ein innerer, der zugleich der längste ist (*sa*), befindet sich mehr an der Hinterseite, ist von länglicher Gestalt, vorne in einer Längsmulde reichlich mit stiftartigen Stacheln besetzt. Der mittlere Arm, zugleich der kürzeste, enthält die Samenrinne. Der äussere Arm (*sb*) ist schlank und mit einigen kurzen Stiftchen besetzt.

Die Drüsenporen auf der Aussenfläche sind nicht viel weniger zahlreich als beim Vorigen. Uebrigens sind die Hinterblätter entsprechend den Vorderblättern kürzer als bei jenem und auch nicht so stark nach hinten herübergekrümmt.

(Ich habe zwei Pärchen vergleichen können.)

13. *Pachyiulus (Megaiulus) oenologus, Asiae-minoris* mihi.

Körper schwarz und gelbbraun geringelt.

Furchung der Hinterringe kräftiger als bei *oenologus* Berl., sonst äusserlich mit diesem übereinstimmend. Auch die Copulationsorgane zum Verwechseln ähnlich.

Des leichteren Vergleiches halber gab ich auf Taf. V, Fig. 15 und 16 genaue Darstellungen der endwärtigen Theile der Hinterblätter. Die Vorderblätter stimmen überein.

oenologus Berl. (Fig. 15).

Ueber den abgestumpften, am äusseren Ende des inneren Armes befindlichen Lappen *c* ragen die Enden des Aussenarmes (*a*) und des Rinnenfortsatzes (Semiflagellums, *b*) beträchtlich hinaus. Der in Fasern zerschlitzte Saum des Innenastes (*ha*) ragt am Ende nicht vor.

(Italien.)

oenologus, Asiae-minoris Verh. (Fig. 16).

Der Lappen *c* ist dreieckig vorgezogen und die Enden des Aussenarmes, sowie des Rinnenfortsatzes ragen nicht über ihn hinaus. Der letztere ist überhaupt recht kurz. Der zerschlitzte Saum springt mit seinen Grannen am Ende deutlich vor.

(Cilicien.)

Vorkommen. Neben *Brachyiulus curvifolii* ist *Pachyiulus oenologus, Asiae-minoris* die häufigste Form des Gebietes.

14. *Lysiopetalum (Broelemannia) turcicum* mihi.

Länge 90—95 *mm*, Breite 6 *mm*. Körper schwarz mit schwach grünlichem Anfluge, glänzend. Unter den Foramina stehen gelbröthliche Flankenflecke. Beine grau und braun.

Sculptur und Lage der Foramina wie bei *byzantinum* Verh. Das ♂ mit 52 Rumpfsegmenten, das ♀ noch unbekannt. (*Lysiopetalum byzantinum* besitzt 48—49 Rumpfsegmente.)

Stirne des ♂ eingedrückt, aber etwas weniger als bei *byzantinum*. Die Seitenkanten springen weniger stark vor und sind am unteren Ende nicht so scharf begrenzt wie bei *byzantinum*.

Erstes und zweites Beinpaar des ♂ innen am Tibiale und ersten Tarsale mit einem Borstenbüschel, zweites Tarsale innen mit Haarbürste.

Drittes Beinpaar innen am dritten Tarsale mit Haarbürste.

Viertes bis siebentes Beinpaar des ♂ innen am dritten Tarsale äusserst dicht gedrängt mit kleinen, spitzen, stilettartigen Borsten besetzt, gleichzeitig sind an diesen Beinen die Endkrallen auffallend viel kleiner als sonst.

Die Hüften des siebenten Beinpaares des ♂ sind 1·5 mal länger als breit, polsterartig aufgetrieben und reich behaart.

(Ehe ich auf die Copulationsfüsse eingehe, sei verwiesen auf meine beiden Aufsätze, in welchen diejenigen von *Lysiopetalum [Broelemannia]* und *Lysiopetalum [Apfelbeckia]* behandelt werden, nämlich 1. in Escherich's Myriopoden, Archiv für Naturgeschichte, Berlin, 1896, Bd. I, Heft I, und 2. im Zoologischen Anzeiger, 1896, Nr. 518, „Ueber die Copulationsorgane der Lysiopetaliden und ein *Lysiopetalum* aus Bosnien“.)

Die Copulationsorgane sind ganz nach dem Typus derjenigen von *byzantinum* gebaut, weshalb ich mich darauf beschränken kann, die Unterschiede hervorzuheben.

Das lange, gelbe Hüfthorn der Hüftstücke ist am Grunde sehr breit, verschmälert sich stark gegen das Ende und ist an diesem selbst schwarz und knopfartig verdickt, übrigens ungezahnt und an der Kante nicht gerieft (vergl. dagegen Archiv für Naturg., a. a. O., Fig. 15).

Die Endtheile der Copulationsorgane (Taf. V, Fig. 21) sind ausgezeichnet durch zurückgekrümmten, grundwärtigen Dorn (α), durch stark keulig angeschwollenen Schlauchfaden (*sf*), der im Innern theilweise mit Pigmentkörnchen erfüllt ist, durch grossen Mittellappen (β), der noch einen Nebendorn (β_1) besitzt, und durch von *byzantinum* abweichende Gestaltung der Endverdickung. Diese ist durch verschiedene Zähne und Spitzen ausgezeichnet, deren Gestalt man am besten aus Fig. 21 (γ, δ, ε, ζ) ersieht. Die Spermarinne (*r*) konnte ich auf längerer Strecke verfolgen und (bei guter Beleuchtung) auch in dem schwarzen Endrande durchschimmern sehen. Sie mündet in der Endspitze. (Vergl. die kleine Nebenfigur, δ_1.) Die im Grunde befindliche Anfangsblase entspricht der von *Lendenfeldii* (a. a. O., vergl. Fig. 4, Zool. Anz.). Der Samengang ist im Verhältniss zu dem bei Polydesmiden als sehr eng zu bezeichnen, was offenbar mit dem Fehlen der Hüfthörnchen zusammenhängt.

(Ich besitze von dieser Art nur 1 ♂.)

15. *Lysiopetalum (Broelemannia) byzantinum, Asiae minoris* mihi (? = *rufolineatum* C. L. Koch aus Constantinopel).

Länge 60 *mm*, Breite 3·5 *mm* (♂). Körper braun, Rückenmitte und Flankenflecke gelbroth. Ich erhielt zwei ♂, welche beide **49** Rumpfsegmente besitzen,[1]) auch im Uebrigen stimmen sie überein.

Sculptur wie bei der Grundform, auch die Stirn des ♂.

Im Uebrigen unterscheidet sich diese Form von *byzantinum* ausser der Farbe durch die Copulationsfüsse (vergl. Taf. V, Fig. 20).

Hüfthörner (*coh*) der Hüftstücke in der Grundhälfte unter stumpfem Winkel gekrümmt, der Endknopf mit einigen kleinen Zähnchen besetzt, am mittleren Rande und auch an der concaven Krümmungsseite ist das Horn gekerbt-gestrichelt.

Das Endglied (*C*) besitzt einen Schlauchfaden wie *byzantinum*. Der grundwärtige Stachel (α) ist viel länger als bei *byzantinum*, der mittlere Dorn (β) ist zweispitzig, die eine Ecke zurückgekrümmt. Der Endknopf (γ, δ, ε) unterscheidet sich nur wenig von dem des *byzantinum*.

16. *Lysiopetalum (Broelemannia) byzantinum, ciliciense* mihi.

105 *mm* lang, 6·5 *mm* breit. Körper in den Flanken graugelb, am Rücken schwarzgrau, Hinterränder der Segmente ebenfalls graugelb, Kopf und Beine gelb.

---

[1]) Eines zeigt ergänzte Doppelsegmente, indem das 39. nur rechts und das 42. nur links ausgebildet ist.

♀ mit deutlich entwickelten (halb vorgestülpten) Vulven besitzt 48 Rumpfsegmente, 87 Beinpaare und zwei beinlose Endsegmente. Die drei letzten und vier ersten Rumpfsegmente drüsenlos.

Anmerkung. Es liegt mir nur ein einziges ♀ vor, das mir an Grösse und Vulven einen geschlechtsreifen Eindruck macht. Da es aber nur 48 Segmente besitzt und eine abweichende Färbung, vermag ich es nicht mit *byzantinum* zu vereinigen, obwohl im Uebrigen Uebereinstimmung herrscht. Das ♂ wird hier endgiltige Entscheidung bringen müssen.

* * *

Hinsichtlich der cilicischen Diplopoden sei schliesslich noch bemerkt, dass Herr M. Holtz (nach einer kleinen, mir eingesandten Karte seines Reiseweges) sie alle in der zwischen Mersina (neue Hafenstadt) und Tarsus gelegenen Ebene und den anstossenden Vorbergen, nicht aber im eigentlichen Gebirge gesammelt hat.[1])

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

(Abkürzungen: V = Ventralplatte, *fl* = Flagellum, *m* = Muskel, *Tr* = Tracheentasche, *r* = Rinne, *s* = Sehne.)

Fig. 1—3. *Paectophyllum Escherichii* Verh.

Fig. 1. Grund eines Vorderblattes (*V Co*), Hälfte der vorderen Ventralplatte und eine Stütze (Tracheentasche).

„ 2. Vorderblatt von der Seite gesehen (*z* = Zahn an der Hinterseite).

„ 3. Hinter- und Mittelblatt von innen gesehen (*dr* = Drüsenzellen in der Gelenkhöhlung [*R*] des Kopfes einer hinteren Tracheentasche, *o* = Oeffnungen der Drüsenzellencanälchen, R^{I} = vorderer Wulst der Gelenkgrube, an welchen sich der Muskel [*m*] anheftet).

Fig. 4—6. *Iulus (Symphyoiulus) postsquamatus* Verh.

Fig. 4. Vorderblatt von hinten gesehen, mit bedorntem Flagellum.

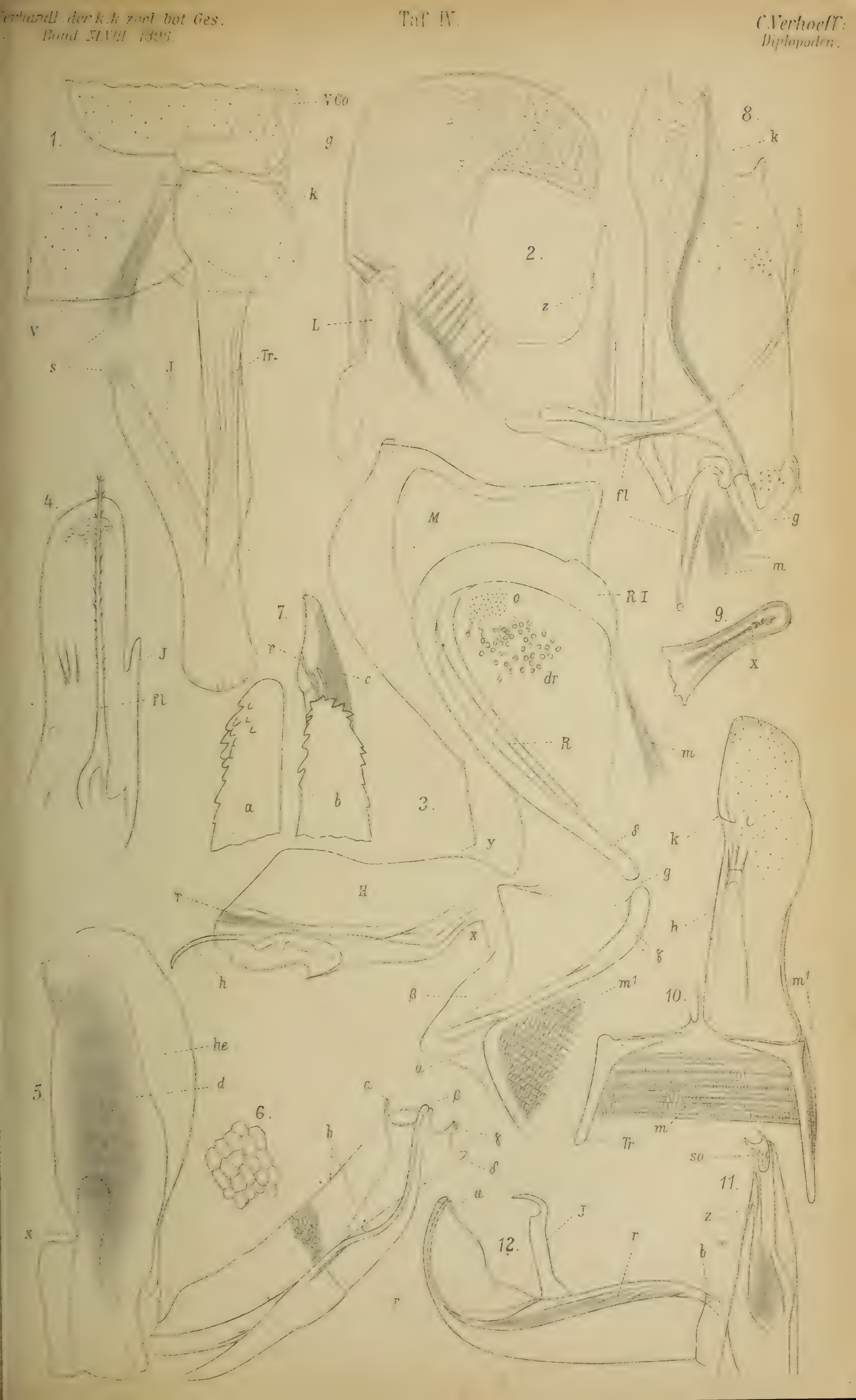
„ 5. Mittel- und Hinterblatt (*he* = heller Theil des Mittelblattes, *d* = dunkler Theil des Mittelblattes, *b* = hyaliner Abschnitt des Hinterblattes, welcher zierlich mit Mosaikstructur gezeichnet ist). (Dieselbe wurde nur theilweise eingezeichnet.)

„ 6. Ein Theil der Mosaikstructur, sehr stark vergrössert.

Fig. 7. *Brachyiulus (Chromatoiulus) serratus* Verh.

Enden der drei Aeste eines Hinterblattes.

[1]) Ueber einige Chilopoden von dort werde ich an anderer Stelle Mittheilung machen.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
VCo
g
k
V
s
J
Tr.
L
z
M
RI
o
dr
R
m
fl
x
H
h
he
d
y
r
a
b
c
m¹
m'
Tr
sa




13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
dz
sa
sb
ha
gr
ta
ti
fe
Co
Hh.
sf
st



Fig. 8 und 9. *Brachyiulus (Chromatoiulus) Asiae-minoris* Verh.

Fig. 8. Ein vollständiges Vorderblatt von hinten gesehen (k = vorspringende Kante der Hinterfläche, g = Gelenkhöcker, m = Flagellummuskeln).

„ 9. Zapfenfortsatz eines Hinterblattes, welcher einen am Ende gewundenen Strang [x] enthält.

Tafel V.

Fig. 10 und 11. *Pachyiulus (Typhlopachyiulus) turcicus* Verh.

Fig. 10. Ein Vorderblatt und beide vordere Stützen (m_1 = Distractor eines Vorderblattes).

„ 11. Hinterblatt (sa = Säckchen am Ende der Rinne).

„ 12. *Strongylosoma Asiae-minoris* Verh.
Endglied eines Copulationsfusses (I = innerer Greifarm, a = Endläppchen, in welchem die Rinne mündet).

„ 13. *Brachyiulus curvifolii* Verh.
Endhälfte eines Hinterblattes.

„ 14. *Brachyiulus turcicus* Verh.
Dasselbe.

„ 15. *Pachyiulus oenologus* Berlese.
Endgebilde eines Hinterblattes.

„ 16. *Pachyiulus oenologus, Asiae-minoris* Verh.
Ebenso.

„ 17. *Strongylosoma turcicum* Verh.
Endhälfte eines Copulationsfusses (I = tarsaler Innenast).

„ 18. *Strongylosoma ciliciense* Verh.
Ebenso.

„ 19. *Strongylosoma Holtzii* Verh.
Ganzer Copulationsfuss (Hh = Hüfthörnchen, m^1 = Muskeln desselben, m = Schenkelmuskel).

„ 20. *Lysiopetalum byzantinum, Asiae-minoris* Verh.
Endgebilde der Copulationsorgane (C = Endglied derselben, nach Weglassung des grundwärtigen Drittels, coh = Hüftfortsatz, sf = Schlauchfortsatz).

„ 21. *Lysiopetalum turcicum* Verh.
(Bezeichnung wie bei Fig. 20.)

Ueber einige Ophrydeen.

Von

Othenio Abel.

(Mit 2 Abbildungen im Texte.)

(Eingelaufen am 23. April 1898.)

Herr Hofrath Prof. A. v. Kerner übergab mir kürzlich drei in Alkohol conservirte Orchideenblüthen zur näheren Untersuchung, welche von zwei in Oberösterreich gesammelten Orchideen stammten und von Prof. P. A. Pfeiffer in Kremsmünster eingeschickt worden waren. Zwei dieser Blüthen gehören einer in Oberösterreich stellenweise nicht seltenen Orchidee, der *Ophrys arachnites* Murr. an, die dritte weist auf eine hybride Verbindung zwischen *Ophrys arachnites* Murr. und *Ophrys aranifera* Huds. hin.

Herr Prof. P. A. Pfeiffer hatte die Güte, mir über diese Pflanzen Folgendes mitzutheilen:

„Die Ihnen von Herrn Hofrath v. Kerner übergebenen *Ophrys*-Blüthen stammen nicht von Kremsmünster, sondern aus dem Gebiete der Traunauen. *Ophrys arachnites* wurde in der Gegend von Irnharting (nahe bei Gunskirchen, Bahnstation der Elisabeth-Westbahn, ober Wels), *Ophrys aranifera* vergesellschaftet mit der Hybride in Thalheim bei Wels gesammelt. Hier in Kremsmünster findet sich nur *Ophrys myodes*. Auf mein Ansuchen brachten meine Schüler mir diese Pflanzen sammt den Rasenstöcken, da mir bekannt war, dass die Spinnenorchis im Gebiete der Traunauen keine Seltenheit sei. Ich selbst habe die Standorte nicht näher untersucht und kann daher darüber momentan keine näheren Angaben machen. Die Fundorte sind 3—4 Stunden von hier entfernt.

Ich hielt diese Stücke sammt den Rasen einige Zeit in Blumentöpfen, bevor ich sie in unseren kleinen botanischen Schulgarten verpflanzte. So zeigte ich sie am 6. Juni 1895 Herrn Hofrath v. Kerner, da ich eben über die Hybride bei der Bestimmung nicht ins Reine kommen konnte.

Die Blüthezeit fällt in die zweite Hälfte Mai und in die erste Hälfte Juni. *Ophrys aranifera* und die Hybride wurden im botanischen Garten durch *Gryllotalpa* so beschädigt, dass sie mir zu Grunde gingen. *Ophrys arachnites* hielt sich gut und kam auch in den beiden letzten Jahren zur Blüthe.

Nebenbei erlaube ich mir zu bemerken, dass ich in unserem botanischen Garten wiederholt eine Langhornbiene (*Eucera* Scop.) *Ophrys arachnites* besuchen sah. Dieses Thier schien mit besonderem Behagen an den Blüthen zu verweilen, da es, mit einem Stocke weggeschoben, immer wieder zur Blüthe zurückkehrte."

Im Folgenden gebe ich die Beschreibung der interessanten Blüthen.

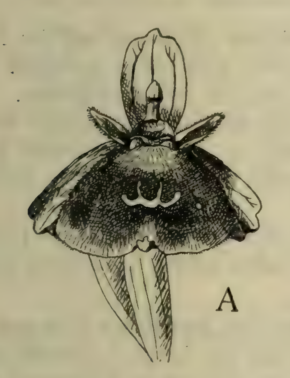
Ophrys arachnites Murr. nov. form. **orgyifera.**

Die beiden Blüthen sind trotz der Conservirung in Alkohol theilweise mit der Farbenzeichnung erhalten. Die Deckblätter sind $^1/_2$ bis $^3/_4$ so lang als der Fruchtknoten, während sie gewöhnlich länger als derselbe sind; das unterste ist blattartig und etwa den Blüthen gleichlang.

Die äusseren Perigonblätter sind länglich-viereckig, an der Spitze dreilappig mit vorgezogenem Mittellappen; das mittlere schliesst mit der Befruchtungssäule einen Winkel von ungefähr 55° ein. Die seitlichen sind hohl, rinnig und umfassen die Seitenränder der Lippe. Sie sind dreinervig; gegen die Blattspitze spalten sich die Nerven in zwei bis drei kurze Aeste.

Die inneren Perigonblätter sind nur $^1/_3$ so lang als die äusseren, eiförmig-lanzettlich, an den Rändern nach oben eingeschlagen und kurzsammtig behaart.

Die Lippe ist dreieckig, etwas länger als die äusseren Perigonblätter, fast zweimal so breit als hoch, in der Mitte halbkugelförmig aufgetrieben, purpurbraun gezeichnet; an den Seitenrändern, am Grunde und gegen das Anhängsel kommt die gelbliche Grundfärbung der Lippe zum Vorschein. Die Lippen beider Blüthen zeigen dieselbe scharf umrandete kahle gelbliche Zeichnung, welche einen Querstreifen darstellt, der nach unten von einer scharfen, anastomosirenden Wellenlinie begrenzt ist, an den Enden sich verdickt und aufwärts biegt; auf dieser Querlinie stehen zwei Längsstreifen, so dass die Zeichnung an eine vierzinkige Gabel erinnert. Mit der Befruchtungssäule schliesst die Lippe einen Winkel von ungefähr 90° ein.



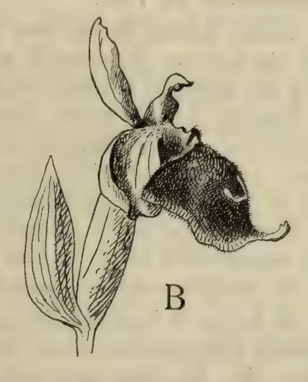


Fig. 1. *Ophrys arachnites* Murr. nov. form. *orgyifera.*
(Von Irnharting bei Wels in Oberösterreich.)
A Vorderansicht. *B* Seitenansicht (nach Entfernung der inneren Perigonblätter).
(Vergr. 1·5 : 1.)

Das kahle Anhängsel ist lang, zuerst wagrecht von der Lippe abstehend, dann unter einem rechten Winkel aufgebogen, dreizähnig, mit langem, spitzem Mittelzahn.

An der Basis trägt die Lippe zwei sehr kleine, weiter vorne zwei grössere stumpfe behaarte Höcker, deren Spitze purpurbraun gefärbt ist. Ausserdem läuft an der Aussenseite der Höcker ein ebenso gefärbtes Band herab.

Von vorne betrachtet, erinnert die purpurbraune Lippe mit den heller gefärbten, behaarten inneren seitlichen Perigonblättern, sowohl was Gestalt, Grösse, Färbung und Zeichnung betrifft, lebhaft an die Imago des Männchens von *Orgyia antiqua* L. im Ruhezustande (mit über dem Hinterleibe zusammengelegten Flügeln). Dieser Schmetterling, welcher in Europa häufig ist, schwärmt von Juni bis August bei Tage, besonders gerne in lichten Auen. Die Möglichkeit, dass hier ein Fall von Anpassung an diese Lepidopterenart vorliegt, ist keineswegs ausgeschlossen, wenn auch bisher keine Beobachtungen vorliegen, welche den Besuch dieses Schmetterlings bei dieser Pflanze feststellen.

Von allen bekannten Varietäten und Formen der *Ophrys arachnites* Murr. steht die var. *platycheila* Rosb.[1]) unserer Pflanze am nächsten, wenn wir die Gestalt der Lippe und die seitliche Umfassung der Lippe durch die paarigen inneren Perigonblätter berücksichtigen.

Die Diagnose der var. *platycheila* Rosb. ist folgende:[2])

„Lippe am vorderen Ende über die Hälfte breiter als die Länge beträgt, in der Mitte halbkugelförmig gewölbt, fast schwarzpurpurn, ohne alle anders gefärbte Zeichnung auf ihrer Vorderseite, ihr Anhängsel dreizähnig, aufwärts gekrümmt; das obere der äusseren Perigonblätter über die Säule vorwärts hinübergebogen, die beiden seitlichen die Seitenränder der Lippe umfassend. Sehr selten auf dem Mohrenkopf bei Trier."

Unsere Pflanze besitzt nun die beschriebene Zeichnung auf der Lippe, besitzt ein kürzeres Anhängsel[3]) und zeigt keine nach vorne gerichtete Umbiegung des mittleren äusseren Perigonblattes über die Befruchtungssäule.

Dagegen besitzt unsere Pflanze viereckig-längliche, dreilappige äussere Perigonblätter. Dieses Merkmal würde wieder an die var. *coronata* Beck[4]) erinnern, bei welcher allerdings nicht die äusseren, sondern die inneren Perigonblätter in dieser Weise ausgebildet sind.

Nachdem die var. *grandiflora* Löhr[5]) durch schmale und spitze Perigonblätter ausgezeichnet ist, ferner eine schmälere Lippe besitzt, kann unsere Pflanze nicht mit derselben vereinigt werden.

R. Keller[6]) beschrieb eine zwischen der var. *grandiflora* Löhr und var. *platycheila* Rosb. stehende Form, welche sich von der letzteren dadurch unterscheidet, „dass die schwarzpurpurnen Zeichnungen der vorderen Lippenseite gegen

---

[1]) Rosbach, Verhandl. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande, XXXIII. Jahrg., 1876, S. 433.

[2]) Vgl. M. Schulze, Die Orchidaceen etc. 27. *Ophrys fuciflora* Rchbch. 4. Gera-Untermhaus, 1894.

[3]) Mir stand zum Vergleiche nur die von M. Schulze, l. c., Taf. 27 gegebene Abbildung der var. *platycheila* zur Verfügung, welche nach der von Rosbach gegebenen Zeichnung angefertigt wurde.

[4]) G. v. Beck, Oesterr. botan. Zeitschr., 1897, S. 356.

[5]) Löhr, Jahresb. des botan. Ver. am Mittel- und Niederhein, 1839, S. 84.

[6]) R. Keller, Nachträge zum I. Theile der „Flora von Winterthur", 1896, S. 70.

den Rand hin und namentlich um das Anhängsel meist verblasst sind; dass das Anhängsel nicht dreizähnig ist; dass die äusseren Perigonblätter zwar stark hohl, aber doch weder über die Säule hingebogen sind, noch die Seitenränder der Lippe umfassen. Löhr's *grandiflora* ist von unserer Form hauptsächlich dadurch verschieden, dass ihre äusseren Perigonblätter schmäler und spitzer sind."

M. Schulze erwähnt in seinen „Orchidaceen etc.", dass ihm eine von J. Sperli gemalte Tafel einer schweizerischen Orchidee vorlag, welche von der var. *platycheila* durch das Vorhandensein einer Zeichnung auf der sonst gleichgestalteten Lippe und durch das nicht übergebogene obere äussere Perigonblatt verschieden war. Nachdem dieselben Abweichungen bei unserer Pflanze mich veranlassten, sie nicht unbedingt der var. *platycheila* anzureihen, so bat ich Herrn Prof. C. Schröter in Zürich um gütige Ueberlassung der betreffenden Tafel. Für die liebenswürdige Bereitwilligkeit, mit der mir Herr Prof. C. Schröter die Tafel zur Verfügung stellte, erlaube ich mir, ihm an dieser Stelle meinen wärmsten Dank zu sagen.

Nach dieser Abbildung zu urtheilen, möchte ich mich aber eher dahin aussprechen, dass die Schweizer Orchidee mit der var. *grandiflora* zu vereinigen sei, während sie mit der var. *platycheila* und unserer Pflanze von Irnharting sehr wenig übereinstimmt. Die einförmige purpurne Zeichnung auf der Vorderseite der Lippe, die bedeutende Breite und die seitliche Umfassung derselben durch die äusseren Perigonblätter, ferner das umgebogene mittlere äussere Perigonblatt sind ja die bezeichnendsten Merkmale der var. *platycheila*, und diese fehlen der Schweizer Pflanze vollkommen.

Auch mit unserer Pflanze besitzt die letztere keine Aehnlichkeit, ausser der vielleicht etwas breiteren Lippe.

Dagegen dürfte, so weit man dies nach der vorzüglichen Abbildung beurtheilen kann, die Schweizer Pflanze eher zur var. *grandiflora* zu stellen sein, da zwischen dieser Varietät und der besprochenen Form keine bedeutenden Unterschiede vorhanden sind. Erwähnen möchte ich, dass die Zeichnung auf der Mitte der Lippe aus einem prachtvoll braun carminrothen, gelb umsäumten **H** besteht, an dessen beiden Seiten, sowie am unteren Ende je zwei runde gelbe Flecken stehen. An den beiden Seiten der Ansatzstelle des Anhängsels befindet sich ein kleiner gelber Fleck.

Unsere Pflanze ist aber darum interessant, weil sie Merkmale in sich vereinigt, die zur Kennzeichnung verschiedener Varietäten der *Ophrys arachnites* Murr. benützt worden sind. Diese Merkmale sind eben keineswegs constant und mögen für einzelne Individuen zutreffen; es fällt aber schwer, bei fortschreitender Individualisirung die neu entdeckten Formen bei der einen oder anderen Varietät unterzubringen, wenn man nicht für eine einzige Pflanze wieder eine neue Varietät creiren will. Aus diesem Grunde schliesse ich mich der Ansicht M. Schulze's an, welcher die Irnhartinger Pflanze, von der ich ihm die oben gegebene Abbildung einschickte, für eine Unterform der var. *platycheila* ansieht, mit der sie noch die meiste Aehnlichkeit besitzt. Doch glaubte ich, dieser Form mit Rücksicht auf die Aehnlichkeit mit der *Orgyia antiqua* L. den Namen geben

zu sollen. Für den Fall, dass diese Form der *Ophrys arachnites* Murr. in grösserer Menge gefunden wird, mag sie immerhin als eine Spielart derselben aufzufassen sein.

Wie Eingangs erwähnt, stammt die Pflanze von Irnharting bei Wels in Oberösterreich.

Ophrys arachnitiformis Gren. et Phil.

(*Ophrys aranifera* Huds. × *arachnites* Murr.)

Die zweite Pflanze, welche mir von Herrn Hofrath v. Kerner übergeben wurde, stammt aus der Gegend von Thalheim bei Wels, wo sich in den Traunauen *Ophrys arachnites* Murr. und *O. aranifera* Huds., letztere häufig, finden. Die Untersuchung ergab, dass wir es hier nicht mit einer Bildungsabweichung der *O. aranifera*, sondern mit einem Bastarde dieser Art und der *O. arachnites* zu thun haben. Leider lag mir nur eine Blüthe vor.

Das Deckblatt ist etwas länger als der Fruchtknoten, lineallanzettlich, stumpflich. Die äusseren Perigonblätter sind zurückgeschlagen, dreinervig, länglich-eiförmig, stumpf zugespitzt, länglicher als bei *O. arachnites* Murr. und mehr an *O. aranifera* Huds. erinnernd. Der Rand ist etwas nach aussen umgeschlagen. Die Farbe ist nicht mehr sichtbar. Die inneren Perigonblätter sind sehr klein, viel kleiner als bei *O. aranifera*, kaum $^1/_3$ so lang als die äusseren, röthlich, besonders am Rande sammtartig behaart wie bei *O. arachnites*, eiförmig-lanzettlich mit stumpfer Spitze.

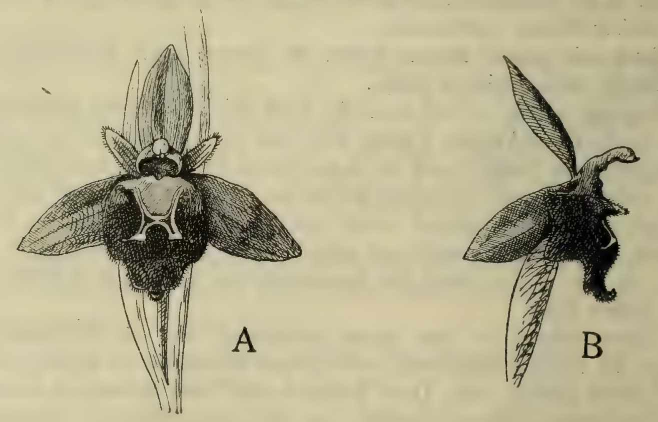


Fig. 2. *Ophrys arachnitiformis* Gren. et Phil.
(Von Thalheim bei Wels in Oberösterreich.)
A Vorderansicht. *B* Seitenansicht (nach Entfernung der inneren Perigonblätter).
(Vergr. 2 : 1.)

Die Lippe, mit welcher die Befruchtungssäule einen Winkel von ungefähr 100° einschliesst, ist eiförmig, gewölbt, fast kugelförmig, da die Seitenränder sehr stark zurückgeschlagen sind. Am Grunde ist sie schwach ausgebuchtet und

trägt zwei kleine glänzende kahle Höcker; sie ist dreilappig und trägt an der Spitze ein behaartes, oben schüsselförmig ausgehöhltes Anhängsel, welches die gleiche purpurbraune Färbung wie die Lippe besitzt. Dadurch, dass die Seitenlappen zurückgeschlagen sind und der Mittellappen mit dem mittleren Theil der Lippe einen Winkel von fast 50° einschliesst, gewinnt die ganze Lippe ein eckiges, fremdartiges Aussehen.

Die Höcker sind gross, spitz, wie die ganze Lippe dicht sammtartig behaart und nach unten gebogen. In der Mitte der Lippe, welche eine dunkel purpurbraune Farbe besitzt, sieht man ein kahles, gelb umrandetes, dunkelbraunes **H**, welches gegen unten ausgezogen ist und sich verbreitert. Zu beiden Seiten des **H** sieht man einen kleinen gelben Fleck. Die ganze Lippe erinnert, abgesehen von dem Anhängsel, an *O. aranifera* Huds. var. *fissa* Moggr.

Von *Ophrys arachnites* Murr. ist die Blüthe durch die Form der äusseren Perigonblätter, die Form der Lippe und das behaarte schüsselförmige Anhängsel, welches ganz den Charakter eines sehr kleinen Mittellappens trägt, verschieden. Von *Ophrys aranifera* Huds. unterscheidet sie sich durch die Länge des Deckblattes, die Form und Länge der seitlichen inneren Perigonblätter, die längere Narbenhöhle und das Vorhandensein eines Anhängsels, sowie durch die mehr in die Breite gezogene Zeichnung der Lippe, obwohl die Blüthe im Allgemeinen der *O. aranifera* auf den ersten Anblick hin nahe zu stehen scheint. Das bezeichnendste Merkmal, wodurch die Blüthe sofort als eine Hybride erkannt werden kann, ist die Gestalt der seitlichen inneren Perigonblätter.

Hiermit wäre nun auch für Oberösterreich diese Hybride nachgewiesen, welche bisher aus Oesterreich vom Bisamberge bei Wien [*Ophrys obscura* Beck = *O. aranifera genuina* × *fuciflora*?[1])] und vom Monte S. Valentino bei Görz[2]) bekannt geworden ist. Ferner wurde dieselbe bei Toulon aufgefunden (M. Ch. Grenier, Recherches sur quelques Orchidées des environs de Toulon; Extr. d. Mém. de la Soc. d'Emulation du Doubs, 1859); Grenier sagt von den inneren seitlichen Perigonblättern, sie seien „glabres et non ciliées".

Am Isonzodamme bei Gradisca sammelte ich am 28. Mai 1895 mehrere Orchideen, unter denen sich neben *Ophrys arachnites* Murr. und vielen *O. aranifera* Huds. drei Formen befanden, die ich bisher für Abarten der letzten Art ansah, nun aber für Hybriden zwischen den genannten Arten halten möchte.

Die Blüthen besitzen eine sehr grosse Aehnlichkeit mit *O. aranifera*, sind aber durch das Vorhandensein eines behaarten, breiten, dreizähnigen Anhängsels, welches ganz den Charakter eines kleinen kurzen Mittellappens trägt, von derselben verschieden. Die Verdickung dieses Theiles der Lippe, sowie das Vorhandensein einer kahlen gelben Linie, welche die vorne 9 *mm* breite Lippe von dem sonst ganz gleich gefärbten, 2 *mm* breiten und ebenso langen Anhängsel trennt, weisen darauf hin, dass wir hier an Kreuzungen der *O. aranifera* × *arachnites* zu denken haben.

---

[1]) G. v. Beck, Flora von Niederösterreich, Bd. I, S. 197.

[2]) Berichte der Commission für die Flora von Deutschland (Deutsche botan. Gesellsch., 1887 Bd. V. Bericht von Freyn, S. CXLIII).

Beiträge zur Umgebungsflora von Windisch-Garsten (Oberösterreich).

Von

Louis Keller.

(Eingelaufen am 23. April 1898.)

Obwohl der durch 24 Jahre in Windisch-Garsten thätige Botaniker Cooperator Oberleitner das ungefähr 5·75 Quadrat-Myriameter umfassende Gebiet des Gerichtsbezirkes Windisch-Garsten nach allen Seiten hin eifrigst durchforschte und seine gemachten Erfahrungen in einem grösseren Aufsatze[1]) hinterlegte, gelang es mir dennoch, in der Zeit vom 16. Juli bis 14. September 1897, welche ich in dieser Gegend zubrachte, manches Neue aufzufinden.

Damit sei nicht gemeint, dass nicht noch Manches in dieser Gegend aufzufinden wäre, denn das Wetter war diesem Erdstriche in den Ferialmonaten nicht besonders hold und vereitelte die meisten im Programm stehenden Bergtouren, wie auch kleinere Partien in der Ebene, so dass sich meine Beobachtungen nur auf einen kleinen Gebietstheil erstrecken.

Trotzdem ist diese Aufzählung der nachbenannten Funde als eine Vervollständigung des oben citirten Aufsatzes zu betrachten und soll jene Botaniker, die vom Wetter mehr begünstigt werden, als es bei mir der Fall war, aneifern, besonders der Bergregion ihr besonderes Augenmerk zuzuwenden. Schliesslich sei noch erlaubt zu bemerken, dass die Frühlingsflora dieser Gegend ebenfalls noch manches Ergebniss zu Tage fördern wird.

Bei Aufstellung dieses Verzeichnisses wurde die Anordnung nach Nyman, Conspectus Fl. Europaeae getroffen. Die mit * bezeichneten Arten sind neu für Oberösterreich.

Anemone narcissiflora L. Gowilalpe bei Spital am Pyhrn, ca. 1400 *m*.
Hepatica triloba Chx. (fr.). Polsterlucke in Hinter-Stoder, 620 *m*.
Thalictrum minus L. (Sm.). Im Felsgerölle des Veichlthales bei W.-Garsten, ca. 650 *m*.
Helleborus niger L. In der ganzen Umgebung häufig.
* *Caltha laeta* S. N. K. In Strassengräben um W.-Garsten (blühend im August).
Aconitum rostratum Bernh. Am grossen Pyrgass, ca. 1500 *m*.
Aconitum Napellus L. Am Fischbach im Redtenbachthale nächst W.-Garsten, ca. 620 *m* (häufig).
Nymphaea alba L. In Teichen bei Rossleithen, nahe W.-Garsten.

[1]) Führer durch Windisch-Garsten und seine Umgebung in Oberösterreich, herausgegeben von der Section Windisch-Garsten des österr. Touristen-Club (1888), S. 63 (enthält eine grosse Menge von Druckfehlern).

Arabis arenosa Scop. Im Fallgraben bei Spital am Pyhrn, ca. 800 *m* (sehr selten).
Erysimum Cheiranthus P. Im Felsgerölle des Veichlthales, ca. 680 *m*.
Viola umbrosa Hpe. (fol.). Im Budergraben des Redtenbachthales bei W.-Garsten, ca. 700 *m*.
Drosera rotundifolia L. Auf Torfwiesen bei W.-Garsten (häufig).
Parnassia palustris L. Wiesen, verbreitet.
Silene acaulis L. Grosser Pyrgass, ca. 2200 *m* (häufig).
Gypsophila repens L. Ebendort, ca. 1800—2000 *m* (häufig).
Dianthus alpinus L. Ebendort, ca. 2100 *m*.
Dianthus carthusianorum L. var. *alpestris* Neilr. An Waldrändern im Veichlthale, ca. 620 *m*, und am grossen Pyrgass, ca. 1500—1700 *m* (sehr häufig).
Cherleria sedoides L. Grosser Pyrgass, 2240 *m*.
Malva Alcea L. An der Poststrasse bei W.-Garsten, 620 *m*; am Sonnwendkogel (wenig verbreitet).
Ononis spinosa L. Auf Wiesen bei W.-Garsten (verbreitet).
* *Anthyllis alpestris* Kit. Auf Felsen am Hengst-Sattel im Laussathal, ca. 1024 *m* (nicht häufig).
Trifolium hybridum L. Auf Wiesen, überall verbreitet.
Oxytropis montana Aut., non DC. Grosser Pyrgass, 2244 *m* (häufig).
Hedysarum obscurum L. Ebendort, ca. 2100 *m* (häufig).
Rubus hirtus W. K. Auen bei der Kroissenmühle nächst W.-Garsten, ca. 620 *m*.
Potentilla Clusiana Jacq. Grosser Pyrgass, ca. 2200 *m* (sehr häufig).
Potentilla caulescens L. An Felsen im Schröckstein bei W.-Garsten (nicht häufig).
Dryas octopetala L. An Felswänden im Redtenbachthale und Eidenberg, ca. 650 *m* (hier in riesigen Stöcken), und grosser Pyrgass, 2244 *m*.
Geum rivale L. Beim Trattenbachfalle in der Grünau, ca. 750 *m*.
Agrimonia Eupatoria L. In der Gleinkerau bei W.-Garsten (häufig).
**Alchemilla anisiaca* Stapf. Grosser Pyrgass, 1900—2200 *m* (häufig).
Epilobium alpestre Jacq.[1]) Grosser Pyrgass, ca. 1500 *m* (fr.).
Epilobium palustre L. In Tümpeln bei W.-Garsten (nicht häufig).
Sedum atratum L. Grosser Pyrgass, ca. 2000 *m*.
Saxifraga Aizoon Jacq. Ebendort, ca. 2200 *m* (häufig).
S. caesia L. Ebendort, 2244 *m*.
S. aizoides L. Ebendort, 1200—1400 *m*.
S. muscoides Wulf. Ebendort, 2000—2200 *m*.
S. aphylla Sternbg. Ebendort, ca. 1700—2100 *m* (nicht häufig).
S. stellaris L. Beim Piessling-Ursprunge nächst W.-Garsten, ca. 750 *m* (an Wasserrinnen).
S. rotundifolia L. Grosser Pyrgass, 1200—1400 *m* (unter Nadelholz).
S. umbrosa L. An Bächen in der Grünau bei Spital am Pyhrn (scheint hier verwildert zu sein).

---

[1]) Form mit gegenständigen Blättern.

S. muscoides Sternbg., non Wulf. Auf der Gowilalpe bei Spital am Pyhrn, ca. 1400 *m.*
Angelica silvestris L. An Bächen in der Grünau bei Spital am Pyhrn, ca. 650 *m.*
Heracleum austriacum L. Grosser Pyrgass, 1800—1900 *m*, und im Eidenberg bei W.-Garsten, ca. 630 *m.*
Athamanta cretensis L. Auf Felsen im Eidenberg bei W.-Garsten, ca. 670 *m.*
Athamanta mutellinoides Lam. Ebendort und am grossen Pyrgass, ca. 1800 *m.*
* *Seselinia austriaca* G. Beck. Auf Felsen im Schröckstein bei W.-Garten, ca. 620 *m.*
Pimpinella saxifraga L. var. *dissecta* Wulf. Ebendort, ca. 670 *m* (sehr häufig).
Astrantia major[1]) L. Ebendort, ca. 650 *m.*
Viscum album L. Auf Obstbäumen in Gärten von W.-Garsten.
Lonicera alpigena L. (fr.). Beim Trattenbachfalle bei Spital am Pyhrn, ca. 750 *m* (häufig).
Galium austriacum Jacq. Auf Felsschutt im Schröckstein bei W.-Garsten, ca. 630 *m.*
Asperula Neilreichii G. Beck. Auf Felsschutt im Eidenberg, ca. 650 *m* (häufig).
Valeriana celtica L. Am grossen Pyrgass, ca. 2100 *m* (sehr häufig).
Scabiosa lucida Vill. An Waldrändern im Veichlthale, ca. 620 *m.*
Bidens cernua L. var. *radiata* DC. In Tümpeln bei W.-Garsten (selten).
Arnica montana L. Auf Torfwiesen nahe dem Waldrande des Garstnereck bei W.-Garsten (selten).
Doronicum austriacum Jacq. Am grossen Pyrgass, ca. 1800 *m.*
Doronicum Clusii (All.) Tausch. Ebendort.
Doronicum Halleri Tausch. Ebendort.
Senecio nemorensis L. An Waldrändern des Garstnereck, ca. 610 *m.*
Senecio nemorensis L. var. *latifolius* Neilr.[2]) Ebendort.
Senecio abrotanifolius L. In Wäldern beim Piessling-Ursprung nächst W.-Garsten, ca. 750 *m*, und am grossen Pyrgass, ca. 1500 *m.*
Senecio alatus (L.) A. Kern. Am grossen Pyrgass, ca. 1500 *m* (häufig).
Ptarmica Clavenae DC. Ebendort, 2244 *m* (massenhaft).
Ptarmica atrata DC. Ebendort, 2200 *m* (häufig).
Tanacetum vulgare L. Am Bache nächst der Schaffelmühle bei W.-Garsten (nicht häufig).
Gnaphalium margaritaceum L. Ebendort (scheint hier verwildert zu sein).
Pulicaria dysenterica G. Auf sumpfigem Terrain, überall um W.-Garsten.
Petasites niveus Bmg. (fol.). In Eidenberg bei W.-Garsten, ca. 700 *m* (massenhaft).
Homogyne alpina Cass. In der Polsterlucke in Hinter-Stoder, 620 *m.*
Homogyne discolor Cass. Am grossen Pyrgass, ca. 1800 *m.*
Carlina caulescens Lam. An Waldrändern im Veichlthale bei W.-Garsten, ca. 610 *m* (häufig).
Arctium majus Schk. Nur hie und da zerstreut in der Umgebung von W.-Garsten.

---

[1]) Mit auffallend kleinen Köpfchen.
[2]) Syn. *S. Jacquinianus* Rchb.

Cirsium eriophorum Scop. An Alpenbächen am Hengstsattel im Laussathale gegen W.-Garsten (hier häufig, sonst nur zerstreut), 1024 *m*.

C. lanceolatum L. Nirgends in der Umgebung von W.-Garsten beobachtet.

C. heterophyllum All. Am Waldrande des Garstnereck gegen die Gleinkerau (einzig beobachtete Stelle und hier nicht häufig).

C. rivulare Lk. Nur in Blättern beobachtet, an Strassengräben zwischen W.-Garsten und Rossleithen, ca. 650 *m*.

C. Erisithales Scop. Häufig, in höheren Lagen der Wälder in der ganzen Umgebung.

C. Erisithales Scop. fl. rubro. Beim Piessling-Ursprung nächst W.-Garsten, ca. 780 *m*, und beim Trattenbachfalle bei Spital am Pyhrn, ca. 750 *m* (selten).

* *C. Candolleanum* Näg. In Wäldern bei Rossleithen, ca. 760 *m* (häufig).

* *C. Ausserdorferi* Hausm. Auf feuchten Wiesen beim Trattenbachfalle nächst Spital am Pyhrn, ca. 680 *m* (sehr selten).

* *C. rubrum* Porta. Im Fallgraben in der Grünau bei Spital am Pyhrn, ca. 800 *m* (sehr selten).

C. spinosissimum Scop. Am grossen Pyrgass, ca. 2200 *m* (nicht häufig).

C. oleraceum Scop. Auf allen Sumpfwiesen um W.-Garsten (massenhaft).

C. hybridum Koch (in zwei Formen). An feuchten Waldrändern bei W.-Garsten und in Gräben an der Poststrasse vor dem Orte.

C. palustre Scop. Mehr vereinzelt in feuchten, lichten Waldungen.

C. subalpinum Gaud. An Strassengräben bei Rossleithen, ca. 700 *m* (nicht häufig).

C. canum M. B. Nicht beobachtet, scheint in der Umgebung von W.-Garsten zu fehlen.

Carduus nutans L. Ist im ganzen Gebiete selten.

Carduus defloratus L. Im Veichlthale bei W.-Garsten.

* *Carduus viridis* A. Kern. Beim Piessling-Ursprung nächst W.-Garsten, 780 *m*.

* *Centaurea pseudophrygia* C. A. Mey. Auf Wiesen beim Trattenbachfalle nächst Spital am Pyhrn (wenig verbreitet), ca. 670 *m*.

Centaurea pratensis[1]) Thuill. Im Schröckstein bei W.-Garsten, ca. 650 *m*.

Centaurea montana L. An Bächen bei Pichl nächst W.-Garsten, ca. 680 *m*, und am Fischbach im Schröckstein, ca. 640 *m*.

Hieracium bupleuroides Gmel. Am grossen Pyrgass in Gesellschaft der zwei folgenden Arten, ca. 1500 *m* (ziemlich häufig).

Hieracium scorzonerifolium Vill. Ebendort.

* *Hieracium subspeciosum* Näg. subsp. *melanophaeum*[2]) N. P., II. Bd., S. 159. Am grossen Pyrgass, 1500—1700 *m* (nicht häufig).

Dieses seltene *Hieracium*, welches in der Tracht dem *Hieracium trichoneurum* Prantl nicht unähnlich sieht, hat einen sehr geringen Verbreitungsbezirk.

Nägeli und Peter führen von demselben im II. Bande, S. 159 folgende Standorte an:

---

[1]) Anhängsel der Hüllblätter zurückgekrümmt.

[2]) Die Hieracien Mitteleuropas von Nägeli und Peter.

Schweiz: Kalkberg am Splügen, 1950—2200 *m*. Kaltwasser am Simplon, 1885—2275 *m*.

Tirol: Vennerthal des Brenner, 1950—2110 *m*. Am Arlberg.[1])

Niederösterreich: Am Dürnstein, und zwar am Wege vom oberen Lunzersee zur Herrenalpe.

Kärnten: Ohne nähere Angabe des Standortes.

Herr Prof. A. Oborny, welcher die Liebenswürdigkeit hatte, mir dieses *Hieracium* zu bestimmen, und dem hierfür der verbindlichste Dank ausgesprochen werde, verglich es mit der Tirolerpflanze und jener vom Arlberge und vom Dürnstein und fand, dass die oberösterreichische Pflanze eine verkahlte Form darstellt, die mit der der beiden ersteren Standorte vollständig übereinstimmt, von der Dürnsteiner Pflanze aber in der Behaarung abweicht.

Hieracium subspeciosum Näg. var. *melanophaeum* N. P. kommt in Oberösterreich am grossen Pyrgass in Gesellschaft von *Hieracium bupleuroides* Gmel. und *Hieracium scorzonerifolium* Vill. vor und ist für dieses Kronland vollständig neu.

Schliesslich sei bemerkt, dass höchst wahrscheinlich in nicht allzu ferner Zeit dieses *Hieracium* auch in Salzburg aufgefunden werden wird, hiemit dann die Kette vom Simplon bis zum Dürnstein geschlossen erscheint.

Hieracium bifidum Kit. Im Salzachthal bei W.-Garsten, 700 *m*.

Hieracium Dollineri F. Schultz. Ebendort.

Hieracium collinum Gochn. An der Poststrasse bei W.-Garsten, 650 *m*.

Crepis blattarioides Vill. Am grossen Pyrgass, unter Krummholz, 1900—2100 *m* (nicht häufig).

Cichorium Intybus L. Im ganzen Gebiete selten.

Campanula caespitosa Scop. Auf Felsschutt im Eidenberg bei W.-Garsten, ca. 650 *m*.

Phyteuma orbiculare L. Am grossen Pyrgass, ca. 1700 *m*.

Erica carnea L. Ueberall im Eidenberg und Schröckstein.

Rhododendron hirsutum L. Ueberall in der Bergregion und im Eidenberg, bis 620 *m* herab.

Rhododendron Chamaecistus L. Im Eidenberg bei W.-Garsten, 620 *m* (sehr grosse Büsche bildend und grössere Flecken überziehend).

Pirola minor L. In Wäldern bei der Schaffelmühle nächst W.-Garsten (fr.), 610 *m* (nicht häufig).

Monotropa Hypopitys L. var. *glabra*. In Wäldern des Veichlthales, ca. 670 *m*, und in Nadelwäldern beim Gleinkersee, ca. 850 *m*.

Gentiana cruciata L. Häufig um W.-Garsten, 620 *m*.

G. pannonica Scop. Häufig in der Nähe der Hofalpe bei Spital am Pyhrn, ca. 1500 *m*.

---

[1]) Nach Angaben des Herrn Prof. Oborny.

G. pneumonanthe L. Auf nassen Wiesen der Gleinkerau, ca. 620 *m* (hier häufig).
G. nivalis L. Grosser Pyrgass, 2244 *m*.
G. verna L. Im Budergraben des Redtenbachthales bei W.-Garsten, 750 *m* (im August blühend).
G. bavarica L. Grosser Pyrgass, ca. 2200 *m* (häufig).
G. pumila Jacq. Ebendort, 2244 *m* (sehr häufig).
G. ciliata L. Bei der Stromboding in Hinter-Stoder, ca. 600 *m*.
G. asclepiadea L. An Waldrändern um W.-Garsten (häufig).
G. Sturmiana A. et J. Kern. In der Polsterlucke in Hinter-Stoder, 630 *m* (hier alle Wiesen überziehend).

* *G. Norica* A. et J. Kern. Am grossen Pyrgass, 1200—1500 *m* (massenhaft).

Prof. Wettstein charakterisirt diese Art in seiner Monographie,[1]) wie folgt: „*Calyx . . . . omnibus in margine saepe reflexo et in nervo mediano papilloso-hirsutis*," und an einer anderen Stelle: „Von allen anderen frühblühenden Arten ist *G. Norica* durch die eigenthümlichen und ganz charakteristischen Behaarungsverhältnisse des Kelches unschwer und sicher zu unterscheiden", ferner: „Schliesslich sei noch darauf aufmerksam gemacht, dass ab und zu bei *G. Norica* die Behaarung an Kelchen und Blättern schwächer als bei *G. Sturmiana* ist."

Die angeführten Merkmale bezüglich des Kelches treffen an der vorliegenden Pflanze nicht zu, indem die Kelche nur am Rande (sehr fein) steif gewimpert, daselbst zurückgerollt und der Mittelnerv des Kelches vollkommen kahl ist.

Dies stimmt vollkommen mit dem überein, was Prof. Wettstein in seiner Diagnose zu *G. calycina* Koch, S. 16, sagt: „*Calyx glaber in margine dentium albo-ciliatus*" und „*et margine reflexis*".

Aus allem dem geht hervor, dass man es hier mit einer intermediären Form, die in den Kelchen mit *G. calycina,* in den übrigen Merkmalen, besonders bezüglich der grossen Blumenkronen, mit *G. Norica* übereinstimmt, zu thun hat. — Deshalb schlage ich vor, diese Pflanze als *G. Norica* A. et J. Kern. forma *calycinoidea* mihi zu bezeichnen.

Erythraea Centaurium P. An Waldrändern des Garstnereck bei W.-Garsten, 620 *m*.
Erythraea pulchella Fr. Auf Torfboden gegen den Girerkogel bei W.-Garsten (häufig).
Menyanthes trifoliata L. In Tümpeln und an Wassergräben um W.-Garsten (sehr häufig).
Cuscuta Epithymum (L.) Murr. Im Redtenbachthal (auf *Erica carnea*), 650 *m*, im Schröckstein (auf Gramineen), 620 *m*.

* *Pulmonaria montana* Lej. Auf der Gowilalpe bei Spital am Pyhrn, ca. 1400 *m* [in Blättern[2])].

Myosotis alpestris Schm. Grosser Pyrgass, ca. 2100 *m*.

---

[1]) Europäische Arten der Gattung *Gentiana* aus der Section *Endotricha* Froel. (Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, S. 21 und 25).

[2]) Teste Hofrath Dr. A. Kerner R. v. Marilaun.

Myosotis silvatica Hoffm. Ebendort, ca. 1500 *m*.

Hyoscyamus niger L. An Gebäuden in der Grünau bei Spital am Pyhrn (in meterhohen Exemplaren).

Verbascum thapsus L. In der Umgebung von W.-Garsten äusserst selten.

V. nigrum L. Massenhaft an Strassen und auf Wiesen in der ganzen Umgebung.

V. nigrum L. var. *albiflorum*. An Wegen bei Spital am Pyhrn und W.-Garsten (nicht selten).

V. nigrum × *thapsus* (*V. collinum* Schrad.). An der Poststrasse bei Piessling nächst W.-Garsten, 670 *m* (äusserst selten).

V. supernigrum × *thapsus*. Auf Hügeln oberhalb des Priller-Steinbruches bei W.-Garsten (sehr selten).

Linaria alpina Mill. Felsschutt im Eidenberg bei W.-Garsten, ca. 640 *m*.

Euphrasia salisburgensis[1]) Funk. Am Fischbach im Schröckstein bei W.-Garsten (häufig).

Alectorolophus angustifolius (Gmel.) Heynh. Ebendort, ca. 650 *m* (häufig).

Pedicularis verticillata L. Grosser Pyrgass, ca. 1800 *m* (häufig).

Orobanche platystigma Rchb. Grosser Pyrgass, ca. 1800 *m* (auf *Carduus defloratus*), sehr vereinzelt, und im Veichlthal, ca. 620 *m*.

Orobanche Epithymum DC. Im Veichlthal (auf *Papil.*), ca. 620 *m*.

Orobanche Salviae F. W. Sz. In der Nähe der Kroissenmühle bei W.-Garsten (auf *Salvia glutinosa*, in bis 80 *cm* hohen Exemplaren, massenhaft), ca. 650 *m*, und am Bache nächst dem Calvarienberge von W.-Garsten.

Salvia glutinosa L. Massenhaft in der ganzen Umgebung.

Betonica Jacquini G. G. Im Veichlthal bei W.-Garsten.

Lycopus europaeus L. Auf Torfboden bei W.-Garsten, ca. 620 *m*.

Utricularia minor L. In Tümpeln bei W.-Garsten (sehr vereinzelt).

Cyclamen europaeum L. Massenhaft verbreitet.

Soldanella montana W. An Waldrändern bei der Schaffelmühle, ca. 610 *m*.

Primula elatior (L.) Jacq. In Gräben an der Poststrasse gegen Pichl bei W.-Garsten (im August blühend), ca. 680 *m*.

Primula Clusiana Tausch. (fol.). Auf Felsen im Eidenberg, ca. 650 *m*.

Androsace lactea L. Grosser Pyrgass, ca. 2000 *m* (vereinzelt).

Rumex scutatus L. Auf Felsschutt im Eidenberg (fr.), ca. 650 *m* (häufig).

Polygonum viviparum L. Grosser Pyrgass, ca. 1800 *m*.

Daphne Cneorum L. Im Veichlthal (im August blühend) nur vereinzelt, ca. 640 *m*.

Thesium alpinum L. Im Felsschutt im Eidenberg, ca. 670 *m*.

Salix glabra[2]) L. Im Veichlthal, ca. 620 *m* (häufig), und in der Polsterlucke in Hinter-Stoder, ca. 620 *m* (häufig).

Taxus baccata L. Am Girerkogel (grössere Bestände bildend) bei W.-Garsten, ca. 650 *m*.

---

[1]) Nach brieflichen Mittheilungen des Herrn Prof. v. Wettstein eine relativ grossblüthige, schmalblättrige Form der Kalkgeröllhalden, die in mancher Hinsicht an *Euphrasia Styriaca* Wettst. erinnert.

[2]) Form mit grossen Blättern im Veichlthal; Form mit sehr kleinen Blättern in der Polsterlucke.

Corallorrhiza innata Br. Im Walde zur Hofalpe bei Spital am Pyhrn (900 bis 1100 *m*), vereinzelt.
Cephalanthera rubra Rich. In Wäldern im Veichlthal, ca. 620 *m* (nicht häufig).
Epipactis palustris Cr. Auf Sumpfwiesen bei der Schaffelmühle und beim Seebachhof nächst W.-Garsten (häufig).
Epipactis viridiflora Rchb. Wälder im Veichlthal, ca. 620 *m*.
Spiranthes aestivalis Rich. Auf einer Sumpfwiese nächst dem Seebachhof bei W.-Garsten (einziger Standort, hier aber häufig), ca. 800 *m*.
Spiranthes autumnalis Rich. Auf Wiesen in der Nähe des „Grundner" nächst W.-Garsten (hier massenhaft), ca. 700 *m*.
Goodyera repens Br. In Wäldern im Schröckstein, ca. 650 *m* (häufig).
Orchis ustulata L. Im Veichlthal (August blühend), ca. 620 *m*.
Anacamptis pyramidalis Rich. Ebendort und am Fusse des Girerkogels bei W.-Garsten (sehr vereinzelt).
Gymnadenia conopea Br. Im Veichlthal, ca. 620 *m*.
Gymnadenia odoratissima Rich. Ebendort, ca. 620 *m*.
Platanthera bifolia Rchb. In Wäldern im Schröckstein, ca. 650 *m*.
Allium carinatum L. Auf Felsen, ebendort.
Allium fallax Schult. Ebendort.
Veratrum album L. (fr.). Auf Sumpfwiesen in der Grünau bei Spital am Pyhrn, ca. 670 *m*.
Tofieldia glacialis Gaud. Grosser Pyrgass, 2244 *m* (nicht häufig).
Typha angustifolia L. In Tümpeln in der Rossleithen und an Bächen in der Grünau bei W.-Garsten.
Sparganium ramosum Huds. In Tümpeln um W.-Garsten (nicht häufig).
Carex firma Host. Am grossen Pyrgass, 1800—2000 *m*.
Danthonia decumbens DC. Auf der Panholzmauer bei W.-Garsten, ca. 900 *m* (nicht häufig).
Equisetum inundatum Lasch. Auf torfigen Wiesen um W.-Garsten (sehr häufig).
Struthiopteris germanica W. Im Veichlthal an Zäunen (einziger Standort in der Umgebung von W.-Garsten).
Scolopendrium officinarum Sw. In Felsspalten und an quelligen Stellen im Fallgraben bei Spital am Pyhrn und im Budergraben des Redtenbachthales bei W.-Garsten (häufig), 650—800 *m*.
Asplenium fissum Kit. Im Kalkgerölle des Veichlthales, in sehr grossen Stöcken (sehr häufig).
Athyrium Filix femina Rth. An Felsen im Eidenberg bei W.-Garsten, ca. 650 *m*.
Aspidium Filix mas Sw. var. *crenatum* Milde. In Wäldern um W.-Garsten, 610 *m*.
Aspidium Lonchitis Sw. Auf Felsen im Fallgraben, ca. 700 *m*.
Cystopteris fragilis Bernh. An Felsen im Veichlthal bei W.-Garsten, 620 *m*.
Polypodium vulgare L. Auf Felsen im Fallgraben bei Spital am Pyhrn, ca. 700 *m*.

Es sei mir zum Schlusse noch gestattet, Herrn Prof. Dr. Carl Fritsch für die gütige Revision mehrerer Arten meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Was ist *Rhinanthus montanus* Sauter?

Von

Dr. Carl Fritsch.

(Eingelaufen am 25. April 1898.)

Im Jahre 1857[1]) beschrieb A. Sauter aus dem Bereiche der salzburgischen Kalkalpen eine neue *Rhinanthus*-Art, welche er *Rhinanthus montanus* nannte. Er bezeichnete dieselbe als dem dort ebenfalls vorkommenden *Rhinanthus angustifolius* „Gaud." ähnlich, aber durch niedrigen, gedrungenen Wuchs, nicht begrannte Zähne der Deckblätter und geschlossenen Rachen der Blumenkrone verschieden. Später[2]) zog Sauter selbst diesen *Rhinanthus montanus* als Varietät zu *Rhinanthus Crista Galli* L., indem er, Neilreich[3]) folgend, überhaupt nur zwei *Rhinanthus*-Arten anerkannte, nämlich *Rhinanthus Crista Galli* L. und *Rhinanthus alpinus* Baumg., und alle Formen mit geschlossener Blumenkrone ersterem, die mit offener Blumenkrone aber letzterem subsumirte.

In den meisten neueren Werken wird *Rhinanthus montanus* Saut. vollständig ignorirt; auch in den speciell der Gattung *Rhinanthus*, beziehungsweise *Alectorolophus* gewidmeten Abhandlungen von Čelakovský[4]) und Sterneck[5]) wird dieser Name gar nicht genannt. In Nyman's „Conspectus florae Europaeae" (p. 552) steht *Rhinanthus montanus* Sauter als Unterart hinter *Rhinanthus alpinus* Baumg. und wird für Tirol, Salzburg und Baiern angegeben.

Da Sterneck die Sauter'sche Art nicht aufgeklärt hat, so habe ich mich veranlasst gesehen, der Sache näher zu treten, nachdem die Originalstandorte der fraglichen Pflanze in meinem speciellen Forschungsgebiete, im Lande Salzburg, liegen. Sauter gibt die Pflanze „auf grasigen Gehängen der Kalkgebirge bei Salzburg unter dem Mackstein und in der Gaisau am Fusse des Spielberges" an. Dass „Mackstein" nur Druckfehler für „Nockstein" sein kann, ist jedem Salzburger klar. Am Fusse des Nockstein hinter Guggenthal wächst nun, wie ich mich im Sommer 1897 selbst überzeugte, in Menge jene Pflanze, welche in den neueren Bearbeitungen der Gattung den Namen *Alectorolophus serotinus* (Schönh.) Beck führt. Den zweiten Originalstandort am Fusse des Spielberges hatte Frl. M. Eysn auf meine Anregung hin schon vor drei Jahren besucht und dort ebenfalls *Alectorolophus serotinus* gefunden. Ich fand

[1]) „Flora", XL, S. 180 (nicht S. 361, wie im „Index Kewensis" steht, nebst der kühnen Behauptung: = *Bartsia alpina!!*).

[2]) Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, VIII, S. 193 (1868).

[3]) Vgl. Neilreich, Flora von Niederösterreich, S. 569 (1859).

[4]) Čelakovský, Ueber *Rhinanthus angustifolius* Gmelin. Oesterr. botan. Zeitschr., XX, S. 130—136 (1870).

[5]) Sterneck, Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Alectorolophus* All. Oesterr. botan. Zeitschr., XLV (1895).

diese Art auch noch an verschiedenen anderen Punkten der salzburgischen Voralpen und kann heute behaupten, dass sie dortselbst — wenigstens östlich der Salzach — verbreitet und nicht selten ist.

Die Diagnose des *Rhinanthus montanus* Saut. passt vollkommen auf *Alectorolophus serotinus*; schon die oben angeführten wichtigsten Unterscheidungsmerkmale gegenüber *A. angustifolius* (Gmel.) Heynh.[1]) weisen unverkennbar auf jene Art hin. Auffallend ist vielleicht nur eines: Sauter nennt seinen *Rh. montanus* niedriger und gedrungener als *Rh. angustifolius*, während Čelakovský a. a. O. gerade umgekehrt seinen *Rh. aristatus* (= *angustifolius*) als niedriger („nur 3—10″ hoch“), während er seinen *Rh. angustifolius*, welcher mit *Alectorolophus serotinus* zusammenfällt,[2]) „bis $1^1/_2$ und 2′ hoch“ beschreibt. Ich vermag jedoch diese scheinbaren Widersprüche ganz befriedigend zu erklären. Čelakovský hatte nur wenig Material von seinem *Rh. aristatus* (er führt nur zwei Standorte an!) und offenbar zufällig kleine Exemplare;[3]) hingegen hatte er den *Alectorolophus serotinus* von mehreren Standorten aus Böhmen und Schlesien vorliegen. Dagegen beobachtete Sauter den echten *A. angustifolius* bei Salzburg auf den Geröllhalden der Kalkgebirge, wo er sehr hochwüchsig wird und oft geradezu bäumchenförmigen Wuchs aufweist, während *A. serotinus* (= *Rh. montanus* Sauter) eben dort in einer relativ niedrigen, gedrungenen Bergform vorkommt.

Es ist also schon mit Rücksicht auf die Diagnose Sauter's und mit Bezug auf den Befund an den Originalstandorten unzweifelhaft, dass *Rhinanthus montanus* Saut. mit *Alectorolophus serotinus* Schönh.[4]) zusammenfällt. Trotzdem wollte ich dieses Resultat nicht vor Einsichtnahme in die Original-Exemplare des Herbar Sauter veröffentlichen. Frl. M. Eysn hatte die Güte, die Original-Exemplare des *Rhinanthus montanus* Saut. aus dem Sauter'schen Herbarium, welches sich im Besitze des Collegium Borromaeum zu Salzburg befindet, auszuheben und mir zu übersenden. Es liegen daselbst bei der Original-Etiquette „*Rhinanthus montanus* m. Gaisau am Wege auf den Spielberg, 3000—3500′, Juli 57“ fünf Exemplare, von denen das grösste eine niedrige, stark verzweigte Form des *Alectorolophus serotinus* Schönh. darstellt, während die vier anderen zu *Alectorolophus patulus* Sterneck[5]) gehören. Da die letztere Pflanze aber sehr reichlich behaart ist, während Sauter seinen *Rhinanthus montanus* ausdrücklich als „*glaber*“ und „durch Glattheit erkennbar“ beschreibt, so kann nur das eine kahle Exemplar als echtes Original-Exemplar gelten. Ob Sauter später den behaarten *Alectorolophus patulus*, der ja eine ganz analoge Bildung wie *A. sero-*

[1]) Sauter schreibt *Rh. angustifolius* „Gaud.“ (Vgl. Gaudin, Flora Helvetica, IV, p. 109.)

[2]) Vgl. hierüber Sterneck, a. a. O., S. 296—297.

[3]) Man vergleiche hierüber auch den kürzlich in diesen „Verhandlungen“ erschienenen V. Theil meiner „Beiträge zur Flora von Salzburg“ (S. 268 des vorliegenden Bandes).

[4]) Ich anticipire hier die weiter unten nachzuweisende richtige Autor-Citation zu *Alectorolophus serotinus*.

[5]) Sterneck, *Alectorolophus patulus* n. sp. Oesterr. botan. Zeitschr., 1897, S. 433. Diese Art ist für Salzburg neu, da Sterneck sie nur in Oberösterreich fand. Dass die Sauter'schen Exemplare aus Salzburg stammen, ist höchst wahrscheinlich.

tinus ist, für eine behaarte Form seines *Rhinanthus montanus* nahm, oder ob die Exemplare nachträglich irrthümlich dazu gelegt wurden[1]), ist nicht zu entscheiden, ist aber wohl auch gleichgiltig.

Rhinanthus montanus Sauter ist also mit *Alectorolophus serotinus* Schönh. identisch. Wenn nun der Artname „*serotinus*" wirklich von Schönheit im Jahre 1850, wie Sterneck citirt,[2]) rechtsgiltig publicirt worden wäre, so wäre der im Jahre 1857 veröffentlichte Name *Rhinanthus montanus* Sauter einfach als Synonym zu jenem zu stellen. Dem ist aber nicht so. In dem 1850 publicirten „Taschenbuch der Flora Thüringens"[3]) von Schönheit findet man auf S. 333 unter *Rhinanthus major* Ehrh. folgende Bemerkung: „Var. mit schmäleren, fast linealen B. Besond. auffällig ist eine Var. *angustifolia serotina*, mit sehr ästig. St. . . . . . ., deren Bth. sich erst öffnen, wenn d. gewöhnl. Form schon abgeblühet ist." Dass mit dieser Bemerkung jene Pflanze gemeint ist, welche wir heute *Alectorolophus serotinus* nennen, ist ausser Zweifel. Dagegen kann ich den Namen „*serotinus*" nicht als hier publicirt ansehen; mit der Phrase „eine Var. *angustifolia serotina*" wollte Schönheit offenbar nichts Anderes sagen, als dass die Pflanze eine schmalblättrige, spät blühende Form des *Rhinanthus major* Ehrh. sei.

Erst im Jahre 1866 erfolgte die rechtsgiltige Publication des Namens *Alectorolophus serotinus* Schönh. in Ilse's „Flora von Mittelthüringen" (S. 212). Hier heisst es unter *A. major:* „Aendert ab: *a. A. hirsutus* All. (als Art) . . . . *b. A. serotinus* Schönheit." Als Autor des *Alectorolophus* (nicht *Rhinanthus!*) *serotinus* ist also Schönheit selbst (apud Ilse 1866) zu citiren, nicht aber Beck (1893!), wie Sterneck citirt. Der Artname „*serotinus*" ist nun aber, wie aus den vorstehenden Erläuterungen hervorgeht, um neun Jahre jünger als der Sauter'sche Name „*montanus*". Da nun der letztere mit einer zur Erkennung der Pflanze vollkommen hinreichenden Diagnose veröffentlicht wurde, so muss jene Art, welche wir gegenwärtig als *Alectorolophus serotinus* bezeichnen, den Namen ***Alectorolophus montanus*** (Sauter sub *Rhinantho*) führen.

Man könnte allenfalls noch einwenden, dass der Name *montanus* für die von Sauter in erster Linie gemeinte niedrige Bergform, der Name *serotinus* aber für die hochwüchsigere Form der Sumpfwiesen reservirt werden solle. Ich habe mich aber einerseits an den natürlichen Standorten der Pflanze, andererseits bei der Durchsicht mehrerer Herbarien überzeugt, dass diese Formen absolut nicht zu trennen sind. Ich sah einerseits Exemplare aus Polen, Schlesien u. s. w., welche der salzburgischen Pflanze vollständig gleichen, andererseits auch in Salzburg an tiefer gelegenen, feuchteren Standorten solche Formen, die von der niederösterreichischen Sumpfform absolut nicht zu unterscheiden sind. Uebrigens

---

[1]) Sauter's Herbar war nie in musterhafter Ordnung (auch zu seinen Lebzeiten nicht!) und ausserdem kann nach seinem Tode Manches verschoben worden sein.

[2]) Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 164.

[3]) Eine „Flora Mittelthüringens", wie Beck (Flora von Niederösterreich, S. 1067) und Sterneck (a. a. O.) citiren, hat Schönheit niemals publicirt!

sammelte Schönheit seine Pflanze auch auf Bergabhängen in Thüringen und nicht auf Sumpfwiesen, also wahrscheinlich eine der Sauter'schen ganz ähnliche Form.

Durch die Klarstellung des *Rhinanthus montanus* Sauter wird die bisher bekannte Südgrenze der Verbreitung des mit jenem identischen *Alectorolophus serotinus* bedeutend verschoben. Sterneck schreibt:[1]) „Die südwestliche Grenze verläuft längs der Linie: Suhl bei Weimar, bayerischer Wald, Moosbrunn bei Wien, Jägerndorf in Schlesien."[2]) Uebrigens hat Sterneck selbst nach der Publication der oben citirten Stellen seiner Abhandlung (im Sommer 1895) den *Alectorolophus serotinus* (= *montanus*) auf der Kuppe des Gaisberges bei Salzburg gesammelt und Exemplare desselben dem Wiener botanischen Tauschverein übergeben. Herr Dörfler hatte die Güte, mir diese Exemplare zu übergeben; sie entsprechen genau dem *Rhinanthus montanus* Sauter, dessen Originalstandorte ja in nächster Nähe des Gaisberges liegen. — Das häufige Vorkommen des *Alectorolophus montanus* in Salzburg macht es sehr wahrscheinlich, dass die Art auch in den Nachbarländern (Südbaiern und namentlich Oberösterreich) vorkommt. Die Südgrenze dürfte wenigstens in Mitteleuropa so ziemlich mit der Südgrenze des *Alectorolophus major* (Ehrh.) Rchb. zusammenfallen, was ja auch vollkommen verständlich ist, wenn man mit Sterneck annimmt, dass diese beiden Arten sich durch Saisondimorphismus aus einer Stammform herausgebildet haben.[3])

Zum Schlusse möchte ich noch die Synonymie des *Alectorolophus montanus* übersichtlich zusammenstellen:

Alectorolophus montanus [Sauter in „Flora", XL, S. 180 (1857), sub *Rhinantho*] Fritsch.

Syn.: *Rhinanthus major* Ehrh. var. *angustifolia serotina* Schönheit, Taschenbuch der Flora Thüringens, S. 333 (1850).

Alectorolophus serotinus Schönheit apud Ilse, Flora von Mittelthüringen, S. 212 (1866). — Beck, Flora von Niederösterreich, S. 1069 (1893). — Sterneck in Oesterr. botan. Zeitschr., XLV, S. 164 (1895).

An der zuletzt citirten Stelle findet man die übrigen Synonyme.

---

[1]) Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 165.

[2]) An einer anderen Stelle seiner Abhandlung (S. 277) gibt Sterneck eine noch viel weiter nördlich gelegene Südgrenze für *A. serotinus* an: „Bonn—Harz—Thüringer Wald—Leitmeritz!—Neratowitz!—Moosbrunn bei Wien." — Neratowitz liegt mehr als einen Breitegrad nördlicher als der früher genannte bayerische Wald!

[3]) Oesterr. botan. Zeitschr., 1895, S. 420.

Neue Arten aus den Blattwespen-Gattungen *Allantus* Jur. und *Tenthredopsis* Costa.

Von

Fr. W. Konow, p.,
Teschendorf.

(Eingelaufen am 29. April 1898.)

1. Genus. *Allantus* Jur.

Aus der Gruppe des *Allantus fasciatus* Scop. liegen mir einige neue Arten vor, wodurch ich mich genöthigt sehe, diese Gruppe analytisch zu disponiren. Die Gruppe umfasst diejenigen Arten, bei welchen der Kopf hinter den Augen nicht erweitert, der Oberkopf glatt oder schwach punktirt und am Hinterleib wenigstens der fünfte Ring hell gefärbt ist; nur bei *A. amoenus* Gav., ♀, pflegt der fünfte Ring theilweise schwarz zu sein.

Gruppe des **Allantus fasciatus** Scop.

1 Die zwei ersten Fühlerglieder gelb 2

— Höchstens das erste Fühlerglied gelb 4

2 Das fünfte Hinterleibssegment und die Seiten von Segment 2—4 roth. 7 bis 8 *mm* lang. — Krim. 1. *A. monozonus* Kriechb. ♂, ♀.

— Zeichnungen des Hinterleibes gelb 3

3 Rückenschildchen schwarz; am Hinterleib das fünfte Rückensegment, sowie die ganze Seite des Hinterleibes, der feine Hinterrand der übrigen Rückensegmente und der Bauch gelb; der letztere schwarz gefleckt. 6—7 *mm* lang. — Südrussland, Kaukasus. 2. *A. dialeucus* n. sp. ♂, ♀.

— Rückenschildchen, das 1., 5., 7.—9. Rückensegment und am Bauch nur das vierte Segment gelb. 8—9 *mm* lang. — Kleinasien.
3. *A. Nazareensis* André. ♀.

4 Das vierte Fühlerglied nur halb so lang als das dritte 5

— Das vierte Fühlerglied etwas länger als die Hälfte vom dritten . . . 6

5 Erstes Fühlerglied und die Flügelschuppen gelb; am Hinterleib das fünfte Rückensegment und die umgeschlagenen Seiten der übrigen Segmente, der Hinterrand des achten und neunten Rückensegmentes, sowie des kurzen sechsten Bauchsegmentes gelb. 8 *mm* lang. — Kleinasien, Kaukasus.
4. *A. jugalis* n. sp. ♀.

— Fühler und Flügelschuppen ganz schwarz, am Hinterleib das fünfte Rückensegment, beim ♂ die ganze Bauchseite, die vor dem Ende mehr weniger geschwärzt ist, und beim ♀ der Hinterrand des neunten Rückensegmentes,

sowie am Bauch die Segmente 4—6 und der Hinterrand der vorderen Bauchsegmente mehr weniger gelb. 7—8 *mm* lang. — Alpen.

5. *A. Helveticus* n. sp. ♂, ♀.

6 Rückenschildchen flach, vorne kaum, hinten weitläufig und undeutlich punktirt 7

— Rückenschildchen mehr gewölbt, deutlich, vorne weitläufig, hinten dicht punktirt 8

7 Rückenschildchen gelb; ebenso beim ♂ das fünfte und achte Rückensegment und der Hinterrand von Segment 1 und 4 in der Mitte, beim ♀ Segment 1 und 5 und der Hinterrand von Segment 4, 7, 8, 9. Der Scheitel doppelt so breit als lang. 8—9 *mm* lang. — Kleinasien, Kaukasus.

6. *A. scutellaris* n. sp. ♂, ♀.

— Rückenschildchen schwarz, ebenso beim ♂ das achte, beim ♀ gewöhnlich das vierte und siebente Rückensegment. Scheitel um die Hälfte breiter als lang. 8—9 *mm* lang. — Europa, Kleinasien. 7. *A. fasciatus* Scop. ♂, ♀.

8 Kleiner, besonders schmaler; Scheitel etwas mehr als um die Hälfte breiter als lang. Die Flügelschuppen und das fünfte Hinterleibssegment bei beiden Geschlechtern ganz gelblichweiss; beim ♂ das achte Rückensegment schwarz, beim ♀ an den Hinterbeinen die Spitze der Schienen und der Tarsenglieder schwarz. 8—9 *mm* lang. — Europa.

8. *A. distinguendus* de Stein. ♂, ♀.

— Grösser und breiter. Flügelschuppen schwarz, höchstens gelb gerandet . 9

9 Scheitel doppelt so breit als lang. Fühler ganz schwarz; Flügelschuppen schwarz, oder der schmale Aussenrand wie der schmale Hinterrand des Pronotum gelblichweiss; das fünfte Rückensegment bei beiden Geschlechtern ganz gelb. 10—11 *mm* lang. — Krain, Kärnten, Ungarn, Kaukasus.

9. *A. Frauenfeldi* Gir. ♂, ♀.

— Scheitel nur um die Hälfte breiter als lang. Das erste Fühlerglied, die breiten Hinterecken des Vorderrückens und der Aussenrand der Flügelschuppen stets gelblichweiss; das fünfte Rückensegment nur beim ♂ ganz gelb, beim ♀ mehr weniger geschwärzt. 10—11 *mm* lang. — Mittel- und Südeuropa.

10. *A. amoenus* Grav. ♂, ♀.

Ad 1. *Allantus monozonus* Kriechb., ♂, ♀, ist mir nicht bekannt und steht vielleicht hier nicht an richtiger Stelle. Das von mir in der Deutsch. Entom. Zeitschr., 1888, S. 219 erwähnte ♂ gehört der folgenden Species an; und diese kann wegen der anderen Färbung nicht mit *monozonus* identisch sein. Wahrscheinlich ist die Art dem *A. Sabariensis* Mocs. verwandt.

Ad 2. ***Allantus dialeucus* n. sp.**, ♂, ♀. *Niger, nitidus; ore, genarum appendice, temporum summa basi, antennarum 2 articulis basalibus, pronoti angulis, tegulis, abdominis lateribus, segmento 5º dorsali, ceterorum margine posteriore, ventris maxima parte, pedibus, maris etiam pectore medio, metapleuris, mesopleurorum fascia transversa posteriore sulphureis; pedum coxis et tibiarum posticarum apice postice nigro-maculatis, tarsis posticis maris magis,*

feminae minus nigro-dorsatis. — Parvus; capite pone oculos subangustato; clypei apice haud profunde exciso; antennarum articulo tertio 4° duplo longiore; vertice subconvexo, longitudine sua fere sesqui latiore; sincipite et mesonoto laevibus, vix punctulatis; scutelli apice evidentius punctulato; appendice medio carinato; alis hyalinis, venis fuscis, costa dimidio basali sulphurea, stigmate obscure testaceo. — Long. 6—7 mm.

Patria: Russia meridionalis, Cauc.

Ad 3. *Allantus Nazareensis* André, ♀, ist mir von Mardin bekannt. Derselbe hat wie der Vorige den Kopf hinter den Augen etwas verengt, und der Scheitel ist um die Hälfte breiter als lang, aber kürzer und kleiner als bei *dialeucus* und kaum gewölbt. Dagegen hat der ähnlich gefärbte *Allantus scutellaris* den Kopf hinter den Augen nicht verengt, und der Scheitel ist doppelt so breit als lang.

Ad 4. ***Allantus jugalis* n. sp.**, ♀. *Niger, nitidus; ore, antennarum articulo basali, pronoti latis angulis posterioribus; tegulis, abdominis lateribus, segmento 5° dorsali, segmentorumque 8ⁱ et 9ⁱ dorsalium et 6ⁱ ventralis margine posteriore, pedibus sulphureis; coxis — apice excepto —, pedum posticorum trochantero primo, tarsorum posticorum apice nigris. — Subcylindricus, capite latiore, pone oculos subangustato; clypei apice non profunde exciso; antennarum articulo tertio 4° duplo longiore; vertice longitudine sua sesqui latiore; sincipite et mesonoto laevibus; scutello postice vix punctulato, appendice brevissimo; alis hyalinis, venis et stigmate nigris. — Long. 8 mm.*

Patria: Asia minor, Cauc.

Diese Art steht den beiden vorigen in den plastischen Merkmalen sehr nahe, ist aber durch den breiten Kopf und die ganz andere Färbung genugsam ausgezeichnet. Während bei *dialeucus* der bleiche Seitenrand des Hinterleibes an den Hinterecken der einzelnen Segmente mehr weniger vorgezogen ist und daher am Rücken die schwarze Farbe mehr beschränkt wird, ist bei *jugalis* der Rücken des Hinterleibes ganz schwarz und Segment 5, die schief abgeschnittene Vorderecke des sechsten und der Hinterrand des achten und neunten Rückensegmentes weisslichgelb.

Ad. 5. ***Allantus Helveticus* n. sp.**, ♂, ♀. *Niger, nitidus; ore, pronoti tenui margine posteriore medio late interrupto, abdominis segmento 5° dorsali, maris dorsi lateribus deflexis et ventre ante apicem nigrato, feminae segmentis 4—6 ventralibus, tertii limbo, primi et secundi margine posteriore sulphureis; pedibus nigris, anticorum et femorum posteriorum latere antico magis minusve, tibiis posterioribus — apice excepto — tarsis intermediis et feminae posticis — articulorum summo apice excepto — maris etiam coxarum posteriorum latere antico et macula metapleurali sulphureis. — Parvus, subcylindricus; capite pone oculos angustato; clypei apice anguste sed non profunde exciso; antennis nigris, articulo tertio 4° duplo longiore; vertice longitudine sua duplo latiore; sincipite et mesonoto sublaevibus; scutelli appendice punctulato, medio carinato; alis obscure*

hyalinis, costa basi sulphurea, stigmate obscure testaceo, basi vix dilutiore, ceteris venis nigricantibus. — *Long. 7—8 mm.*

Patria: Helvetia (Tessin).

Die Art steht den vorigen nahe; doch ist der Clypeus schmaler und tiefer ausgeschnitten, der Kopf schmaler, der Scheitel kürzer, fast doppelt so breit als lang, das Rückenschildchen hinten sehr flach und undeutlich, aber ziemlich dicht punktulirt, der Schildchenanhang in der Mitte gekielt; die Fühler- und Flügelschuppen sind ganz schwarz, ebenso die Beine grösserentheils, die vorderen Beine an der Vorderseite, die hinteren Schienen bis auf die Spitze, die Basis der Hinterschenkel und die Basis der Tarsen, die vorderen fast ganz weisslichgelb, beim ♂ die Hinterschienen grösserentheils und die Hintertarsen ganz schwarz. Die Art erinnert in der Färbung an *Allantus Frauenfeldi*, ist aber nur halb so gross.

Ad 6. ***Allantus scutellaris* n. sp.**, ♂, ♀. *Niger, nitidus; ore, antennarum articulo basali, pronoti angulis posterioribus, tegulis, scutello vel scutelli macula, segmento 5° dorsali quartoque ventrali, maris segmento 8°, segmentorum primi et quarti dorsalium margine posteriore utrobique abbreviato, ventre maxima parte, feminae segmento primo dorsali segmentorumque 4ⁱ, 7ⁱ, 8ⁱ, 9ⁱ limbo posteriore sulphureis; pedibus concoloribus, femorum posticorum lata macula apicali, tibiarum parva macula posteriore apicali, tarsorum apice, maris tibiarum posticarum apice et tarsis posticis totis, feminae coxis et tibiarum posticarum apice nigris. — Subcylindricus; capite pone oculos maris subangustato, feminae non angustato; clypeo apice late et profunde exciso; antennarum articulo tertio 4° vix duplo longiore; vertice longitudine sua duplo latiore; sincipite et mesonoto laevibus, nigro-pilosulis; scutello deplanato, postice indistincte punctulato; appendice polito, medio carinato; alis hyalinis, costa basi sulphurea, ceteris venis stigmateque nigricantibus, illius basi albicante.* — *Long. 8—9 mm.*

Patria: Asia minor, Cauc.

Die Art steht der folgenden nahe, ist aber durch den breiteren Scheitel und andere Färbung sicher zu unterscheiden.

Ad 7. *Allantus fasciatus* Scop., ♂, ♀, ist eine durch ganz Europa bekannte Art, die auch in Kleinasien noch vorkommt. Aus dem Kaukasus liegt mir eine Reihe von weiblichen Exemplaren vor, bei welchen das vierte Fühlerglied und der Scheitel ein wenig kürzer erscheinen; das vierte und siebente Rückensegment ist hinten gelb gerandet und die schwarze Färbung an der Schenkelspitze der Hinterbeine ist zu einem meist sehr kleinen Kniefleck zusammengeschmolzen. Gleichwohl wage ich es nicht, dieselben als Art abzutrennen, zumal da mir ein entsprechendes Männchen fehlt.

Ad 8. *Allantus distinguendus* de Stein, ♂, ♀, steht in der Mitte zwischen *fasciatus* und *amoenus*. Von ersterem unterscheidet sich derselbe durch das etwas gewölbte, deutlich und dicht punktirte Rückenschildchen, sowie durch die bis auf die Basis, beim ♂ wenigstens zur Hälfte schwarzen Hinterschenkel; von letzterem durch die kleinere schmalere Gestalt und andere Färbung. In der Färbung scheint die Art constant zu sein, nur ist das erste Fühlerglied bald schwarz, bald gelb, bald schwarz gefleckt.

Ad 9. *Allantus Frauenfeldi* Gir., ♂, ♀, steht dem folgenden sehr nahe und ist in der Färbung gleichfalls veränderlich, wird aber stets an dem kürzeren und breiteren Scheitel erkannt werden können. Das erste Fühlerglied scheint stets schwarz zu sein. Eigenthümlich ist die Färbung der vorderen Schenkel, die auf dem Rücken und an der Unterseite einen schwarzen Streif besitzen; doch scheinen dieselben beim ♂ auch ganz bleich vorzukommen. Am Hinterleib ist das fünfte Rückensegment stets ganz gelb, und das achte pflegt beim ♂ schwarz zu sein. Doch kommen Abänderungen vor. Bei einem weiblichen Exemplar, das ich aus Kärnten gesehen habe, waren auch das vierte Rückensegment und die umgeschlagenen Seiten des dritten und sechsten ganz gelb, und wahrscheinlich gehört hierher auch das von Herrn A. Mocsáry *Allantus albiventris* genannte, aus dem Kaukasus stammende Männchen, bei dem der Hinterleibsrücken vom dritten Segment an ganz gelblichweiss ist.

Möglicher Weise gehört auch *Allantus calcaratus* André in diese Gruppe. Derselbe scheint dem *Allantus scutellaris* sehr ähnlich gefärbt zu sein, nur sind die Hinterschenkel ganz gelb; und da derselbe in die Verwandtschaft des *Allantus zona* Klug gesetzt wird, so müsste der Oberkopf stark punktirt sein. Dalla Torre identificirt den *Allantus pictus* André mit *calcaratus*, aber wahrscheinlich mit Unrecht.

Ad 10. *Allantus amoenus* Grv., ♂, ♀ (= *cingulum* Klug), ist in der Färbung sehr veränderlich, so dass selten zwei gleich gefärbte Exemplare gefunden werden dürften; besonders ist das Rückenschildchen bald schwarz, bald ganz oder theilweise gelb gefärbt, und der Hinterleib des ♀ ist so verschieden bandirt und gefleckt, dass genauere Beschreibung überflüssig erscheint. Beim ♂ ist das achte Rückensegment stets grösserentheils gelb, oft aber auch das siebente mehr weniger; bei einem Exemplar meiner Sammlung ist ausser dem fünften auch noch das siebente Rückensegment ganz gelb.

* * *

11. Von *Allantus Abeillei* André liegt mir das Männchen vor, das der Autor nicht kannte. Das Weibchen ist dem *Allantus parvulus* Kriechb., ♀, ähnlich gefärbt: schwarz, der Mund, Pronotum, Flügelschuppen, die Seiten des Mesonotum-Mittellappens mehr weniger, die Mesopleuren und die breiten Seiten des Hinterleibes, sowie die Beine gelb; die letzteren an der Hinterseite der Hüften, Trochanteren, Schenkelbasis und Tibienspitze mit kleinen schwarzen Flecken oder Streifen. Die vorderen Tarsen oben schwarz gestreift, die Spitze der Hinterschienen und die Hintertarsen ganz schwarz; der Oberkopf glatt und glänzend, hinter den Augen kaum verschmälert; Clypeus tief ausgeschnitten; die Fühler deutlich neungliedrig, ganz schwarz; der Scheitel fast doppelt so breit als lang; das Mesonotum undeutlich, das Rückenschildchen deutlich punktirt, glänzend, das letztere ziemlich flach; die Flügel hyalin mit schwarzbraunem Geäder und Stigma; die Basis des Flügels und der Adern gelb; die Sägescheide schwarz. Das Männchen entspricht dem Weibchen vollkommen, nur ist der Bauch ganz gelb; das Mesonotum ganz

schwarz; auf den Mesopleuren ist nur ein schiefer Streif gelb, und am Pronotum sind die umgeschlagenen Seiten zum Theile geschwärzt. — Länge 6—7 *mm*.

Kleinasien (Akbes).

12. *Allantus Haberhaueri* Kirby, ♂, ♀. Kirby hat in Ann. and Mag. Nat., IV, 1889, p. 142 eine weibliche *Tenthredopsis Haberhaueri* von Turkestan beschrieben. Mir liegt von Karaschar in der westlichen Mongolei ein weiblicher *Allantus* vor, auf den die Kirby'sche Beschreibung zutrifft. Leider kennt Mr. Kirby keine plastischen Merkmale, so dass seine Arten selten mit Sicherheit zu identificiren sind; aber auch die Grösse, 14 *mm*, und die Färbung der Flügel stimmt zu meinem Exemplar. Die letzteren sollen „iridiscent-hyaline" sein, „with a smoky band crossing the lower part of the radial cells". Ein brauner Streif liegt am Radius entlang und füllt den grösseren Theil des Radialfeldes aus, greift auch noch etwas in das Cubitalfeld hinein. Diese auffällige Färbung in Verbindung mit der übrigen Körperfärbung dürfte genügen, die Art bestimmt zu erkennen. Der Körper ist schwarz, Mandibelbasis weiss; Hinterleibsspitze und Beine braunroth; Hüften, Trochanteren, Spitze der Hinterschienen und die Hintertarsen bis auf die Klauen schwarz; Kopf und Thorax dicht und stark, die Brust feiner punktirt; Oberkopf, Pro- und Mesonotum schwarz, Unterkopf, Mesopleuren und Brust bleich behaart. Der Kopf hinter den Augen nicht verengt; die Fühler kaum so lang als Kopf und Thorax zusammen, vor der Spitze schwach verdickt, die Spitze manchmal bräunlich; der Scheitel flach, doppelt so breit als lang; das Rückenschildchen gewölbt, glänzend, in der Mitte nicht oder kaum punktirt; die Mesopleuren unten ziemlich stark stumpfhöckerig aufgetrieben. Das gleichgefärbte Männchen beschrieb A. de Jakowlew 1891 unter dem Namen *A. capucinus* var. Aber auch die Art selbst, *A. capucinus* Jakowl., ist nichts anderes als ein *A. Haberhaueri* mit schwarzer Hinterleibsspitze, und diese Abänderung mag als *A. Haberhaueri* Kirby var. *capucinus* Jakowl. bezeichnet werden.

2. Genus. *Tenthredopsis* Costa.

1. ***Tenthredopsis triforis*** **n. sp.**, ♀. *Nigra, nitida; labro, macula temporali, pronoti limbo medio interrupto, scutello, appendice, postscutello, 2 maculis latis in primo abdominis segmento dorsali sitis, trochantero postico secundo, tarsorum posticorum annulo albis, abdominis segmentis 4—7 dorsalibus, ventre, pedibus rufis; coxis, trochanteribus, femorum posticorum summa basi et macula parva apicali, tibiarum posticarum apice, tarsis magis minusve nigris.*

Brevior, capite minus lato, pone oculos angustato; clypeo nigro, ruguloso-punctato; antennis tenuibus, abdomine brevioribus, nigris, subtus vix dilutioribus; vertice medio sulcato, longitudine sua duplo latiore; sincipite, mesonoto, mesopleuris laevibus, cano-pubescentibus; scutello deplanato; alis hyalinis, costa testacea, ceteris venis et stigmate nigris, illius basi alba; nervo radiali fere interstitiali. — Long. 10 mm.

Patria: Asia minor (Amasia, Cilicia).

Das Weibchen steht der *T. albopunctata* Tischb. nahe und ist sehr ähnlich gefärbt, aber die Fühler sind einfarbig und der Kopf ist viel schmaler, hinter den Augen stark verengt. Von *Beuthini* unterscheidet es sich durch die glatten Brustseiten, den hinter den Augen deutlich verengten Kopf und den etwas schmaleren, in der Mitte tief gefurchten Scheitel; bei *Beuthini* ist der Kopf hinter den Augen kaum verengt und der Scheitel ist nicht gefurcht.

2. ***Tenthredopsis stramineata*** **n. sp.**, ♀. *Nigra, nitida; ore, orbita interiore cum macula temporali confluente, pronoti latis angulis posterioribus; tegulis, scutello, appendice, postscutello sulphureis, abdominis medio pedibusque stramineis; segmentis dorsalibus 1°, 7°, 8°, 9°, secundi lata macula anteriore, ventris segmento ultimo, vitta utrobique ventrem terminante, pedum coxis femoribusque posticis — basi excepta — nigris, tibiarum apice tarsisque subrufescentibus.*

Gracilis; capite pone oculos angustato; clypeo apice subtruncato; antennis abdomen longitudine aequantibus, stramineis, dorso nigratis, articulis 2 basalibus nigris summo apice luteis; vertice medio sulcato, longitudine sua duplo latiore, sulcis lateralibus profundis; sincipite, mesonoto, mesopleuris laevibus, cano-pubescentibus; scutello convexo, subelato; alis lutescenti-hyalinis, costa flava, ceteris venis fuscis, stigmate nigro, basi albido, nervo radiali fere interstitiali. — Long. 8—10 mm.

Patria: Asia minor (Cilicia).

Die Art gehört zur Verwandtschaft der *T. ornatrix* und *festiva*, ist aber durch ihre schlanke Gestalt und auffällige Färbung genugsam unterschieden.

3. ***Tenthredopsis quadrannulata*** **n. sp.**, ♀. *Nigra, nitida; labro, striga brevi et tenui in superiore parte orbitae interioris sita, 2 maculis temporalibus, antennarum annulo, pronoti limbo posteriore medio latius interrupto, tegularum angulo anteriore, scutello, postscutello, 2 maculis transversis in primo segmento dorsali sitis, tarsorum posticorum annulo albis; abdominis medio pedibusque rufis; abdominis segmentis 3 basalibus et 2 apicalibus, ventre, pedum coxis, trochanteribus — trochantero secundo postico excepto — femorum basi posticorumque summo apice, tibiarum posticarum dimidio apicali, tarsis — annulo posticorum excepto — nigris.*

Gracilior; capite pone oculos vix angustato; clypeo ruguloso-punctato, nigro, apice truncato; antennis abdomine fere brevioribus, medio subincrassatis, nigris, articulo 6° et 7° albis; vertice medio non sulcato, longitudine sua duplo latiore; sincipite, mesonoto, mesopleuris laevibus, cano-pubescentibus; scutello deplanato; appendice nigro; alis hyalinis, costa testacea, ceteris venis et stigmate nigris, illius basi albida; nervo radiali interstitiali. — Long. 9 mm.

Patria: Asia minor (Akbes).

Die Art ist der *T. opulenta* am nächsten verwandt, von dieser aber verschieden durch den weissen Fühlerring, den hinter den Augen schmaleren Kopf und den kürzeren und verhältnissmässig breiteren Scheitel. Von *T. Tischbeini* unterscheidet sie sich durch die glatten Brustseiten, den schwarzen Clypeus und schwarze Flügelschuppen.

4. ***Tenthredopsis Casia*** **n. sp.,** ♂, ♀. *Nigra, nitida; tarsorum posticorum annulo, feminae etiam antennarum annulo, striga brevi et tenui in supera parte orbitae interioris sita, 2 maculis temporalibus, pronoti limbo posteriore medio late interrupto, scutello, appendice, postscutello, 2 maculis latis in primo segmento dorsali sitis albis; maris pronoto vix albido-marginato; abdominis medio pedibusque rufis; abdominis segmentis dorsalibus 1, 2, 3, 7, 8, 9 sextique apice, pedum coxis, trochanteribus, femorum basi, genibus posticis, tibiarum posticarum dimidio fere apicali, tarsis maxima parte nigris; ventre rufo, segmento ultimo nigro, in femina medio apice rufato; segmentorum intermediorum lateribus deflexis maris nigris, feminae interdum paullulum nigratis; maris segmento primo dorsali utrobique obscure albido-liturato.*

Crassior; capite pone oculos maris valde, feminae minus angustato; ore nigro; clypeo ruguloso-punctato, apice emarginato-truncato; antennis abdomen longitudine fere aequantibus, nigris, subtus obscure rufis, articulis 2 basalibus nigris, feminae articulis 6° et 7° albis; vertice longitudine sua plus quam duplo latiore, antice puncto impresso vel sulco brevi medio ornato; sincipite, mesonoto, mesopleuris laevibus, pubescentibus; scutello subdeplanato, maris nigro; alis hyalinis, costa testacea, ceteris venis et stigmate nigris, illius basi albida; nervo radiali interstitiali; maris alis inferioribus postice vena marginali haud occlusis; maris segmento ultimo dorsali sublaevi, medio haud impresso. — Long. 10 mm.

Patria: Asia minor (Akbes, Cilicia).

Der vorigen Art sehr nahe verwandt, ist diese Species von derselben doch sicher verschieden durch die gedrungenere Gestalt, den schwarzen Mund, den hinter den Augen deutlich verengten Kopf und den breiteren, vorne in der Mitte eingedrückten Scheitel.

5. ***Tenthredopsis ventriflua*** **n. sp.,** ♀. *Nigra, nitida; labro, linea brevi in supera parte orbitae interioris sita, tarsorum posticorum annulo albis; abdominis dorso pedibusque rufis; hoc medio anguste nigro-vittato, segmentis 2 basalibus et ultimo nigris, ceterorum lateribus deflexis concoloribus; ventre medio rufo-liturato; pedum coxis, trochanteribus, femorum summa basi, tibiis posticis tarsisque maxima parte nigris.*

Elongata; capite pone oculos subangustato; clypeo subruguloso, apice truncato; antennis nigris, medio compresso dilatatis, abdomine longioribus; vertice medio non sulcato, longitudine sua fere sesqui latiore; sincipite, mesonoto, mesopleuris laevibus, his obscure, illis cano-pubescentibus; scutello subdeplanato; alis hyalinis, costa fusca, ceteris venis et stigmate nigris, illius basi alba; nervo radiali fere interstitiali. — Long. 11 mm.

Patria: Asia minor (Cilicia).

Gleichfalls der *T. opulenta* nahe verwandt; aber durch längere, in der Mitte stark comprimirte Fühler, durch den hinter den Augen deutlich verengten Kopf und den breiteren Scheitel sicher verschieden. Das hierher gehörige Männchen dürfte dem *Casia*-Männchen sehr ähnlich sein, wird aber längere und stärker comprimirte Fühler und einen längeren Scheitel besitzen müssen.

6. ***Tenthredopsis quadriforis* n. sp.**, ♀. *Nigra, nitida; abdominis medio rufo; 2 maculis minoribus orbitalibus in summo oculorum angulo interiore sitis; 2 maculis temporalibus, pronoti limbo posteriore medio interrupto, scutello, appendicis et postscutelli maculis albis; abdominis segmentis 2 basalibus et 2 apicalibus nigris; pedibus nigris, anteriorum femoribus — basi fusca excepta — tibiisque et tarsis anticis rufis; posticorum tibiis supra basin et tarsis ante apicem pellucentibus.*

Crassior; capite lato, pone oculos non angustato; ore nigro; clypeo ruguloso-punctato, apice emarginato-truncato; antennis nigris, subtus fuscis, medio subincrassatis, abdomen longitudine aequantibus; vertice longitudine sua duplo latiore, sincipite et mesonoto laevibus; mesopleuris subtiliter ruguloso-punctulatis, medio parum nitentibus; tegulis nigris; alis hyalinis, costa et stigmatis basi albicantibus, ceteris venis nigris; nervo radiali fere interstitiali. — Long. 10 mm.

Patria: Croatia.

Diese Art ist der *T. Beuthini* Rudow sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber leicht durch die schwarzen Flügelschuppen und schwarzen Hinterbeine. Der Scheitel ist länger und viel schmaler, und die Mesopleuren sind deutlicher punktulirt; ausserdem fehlen hier die weissen Flecke auf dem ersten Hinterleibs-segment, und das dritte Rückensegment ist nicht in der Mitte breit schwarz wie dort.

7. *Tenthredopsis Andrei* mihi, ♂, ♀. Ed. André hat in seinem grossen Werke Spécies des Hyménoptères den Rudow'schen Namen *T. gynandromorpha* auf eine *Tenthredopsis*-Art gedeutet, die in Croatien und auf der Balkanhalbinsel vorkommt und durch einen weissen Fühlerring, sowie durch grob-runzelig punktirte Brustseiten ausgezeichnet ist. Diese Deutung ist unrichtig. Die Rudow'schen Thiere sind in Thüringen gefangen und dürften zu den Arten *Tenthredo balteata* Klg. und *T. ferruginea* Schrnk. gehören. Für die André'sche Art schlage ich deswegen zu Ehren des verdienten Autors obigen Namen vor.

8. ***Tenthredopsis Cabrerae* n. sp.**, ♂, ♀. *Tenthredopsi Coqueberti simillima sed major; nigra, nitida; labro, clypeo, orbitis interioribus magis minusve, maris saepius etiam exterioribus genarumque appendice, 2 maculis temporalibus, in femina saepius obsoletis, maculis scutelli et appendicis, maris etiam postscutelli, tarsorum posticorum annulo albis; abdomine rufo, dorsi segmentis 2 basalibus et feminae segmento nono anoque nigris; pedibus nigris; femorum anticorum apice et tibiis anticis rufis, interdum etiam tibiis intermediis magis minusve rufatis.*

Elongatus; capite lato, pone oculos maris parum, feminae non angustato; clypeo albo, apice subemarginato-truncato; antennis nigris, subtus magis minusve rufatis, abdomine multo longioribus; vertice medio vix sulcato sed antice puncto impresso ornato, longitudine sua sesqui latiore; sincipite, mesonoto, mesopleuris fere laevibus, cano-pubescentibus; alis hyalinis, costa testacea, stigmatis basi alba, ceteris venis nigris, nervo radiali cellulam cubitalem tertiam mox pone

medium attingente; maris alis inferioribus postice vena marginali occlusis. — Long. 11—13 mm.

Patria: Hispania (Barcelona).

Während das Männchen dieser Species von *Coqueberti* durch die Randader der Hinterflügel leicht und sicher zu unterscheiden ist, bieten sich leider für das Weibchen kaum plastische Unterscheidungsmerkmale dar; und ohne das Männchen würde ich die vorliegenden Weibchen nur für riesige Exemplare von *Coqueberti* gehalten haben. An *T. limbilabris* Kriechb. oder *conjungens* Kriechb. kann nicht gedacht werden, weil bei letzterem die Randader der Hinterflügel unterbrochen ist, bei jener Clypeus und Lippe schwarz sind. *Coqueberti* ♀ hat einen etwas kürzeren und schmaleren Scheitel, der gewöhnlich durch eine Längsfurche getheilt ist, während bei *Cabrerae* der Scheitel nur vorne in der Mitte punktförmig oder grubenförmig eingedrückt ist. Die Art wurde in mehreren Exemplaren von Herrn Anatael Cabrera y Diaz bei Barcelona erbeutet und trägt ihren Namen zu Ehren ihres Entdeckers.

9. ***Tenthredopsis sororia* n. sp.**, ♀. *Nigra, nitida; ore et scutelli appendicisque maculis albis, abdominis medio pedibusque rufis, femoribus posticis, coxis, trochanteribus nigris, thorace interdum magis minusve ochraceato; capite pone oculos angustato; clypeo brevi, apice truncato; antennis gracilibus, abdomen longitudine superantibus, — articulis 2 basalibus exceptis — magis minusve rufatis; vertice breviore, longitudine sua vix sesqui latiore, medio haud sulcato; alis hyalinis, stigmate albido, apice fusco, nervo 2 mediali non interstitiali; vagina crassa, brevi, apicem versus angustata et scabro-setosa, apice rotundata; hypopygio permagno, apice late emarginato. — Long. 10—12 mm.*

Patria: Talysch (ad Mar. Caspic. sit.).

Diese Species steht der *T. litterata* Geoffr. sehr nahe, und das Weibchen scheint in der Färbung gleichfalls sehr veränderlich zu sein. Der an der Spitze nicht ausgerandete Clypeus, der kleinere, in der Mitte nicht gefurchte Scheitel, das an der Spitze breiter und weniger tief ausgerandete Hypopygium und die dickere und kürzere Sägescheide lassen einen Zweifel an der Selbstständigkeit der Art nicht zu. Bei *litterata* ist der Clypeus an der Spitze über die ganze Breite flach ausgerandet, der Scheitel ist um die Hälfte breiter als lang und in der Mitte tief gefurcht; die Sägescheide ist lang und schmal, am Grunde ein wenig erweitert, und das Hypopygium ist an der Spitze tief, fast dreieckig ausgeschnitten. Bei der neuen Art ist gewöhnlich nur das dritte und das vierte Rückensegment sammt den entsprechenden Bauchplatten rothgelb; dagegen hat eines unter meinen Exemplaren, bei welchem der Thorax grösstentheils schmutzig braungelb ist, auch fast das ganze fünfte und einen Theil des sechsten Rückensegmentes bräunlichgelb.

10. ***Tenthredopsis humerosa* n. sp.**, ♀. *Nigra, nitida; ore, tegulis, cenchris albis; clypeo basi nigro; abdominis medio pedibusque rufis, coxis et trochanteribus nigris, tarsis fuscis; capite pone oculos coarctato, oculis valde prominentibus; clypei apice medio paullulum exciso; antennis abdomen longitudine superantibus; vertice longitudine sua fere sesqui latiore; alis hyalinis,*

stigmate nigro, basi albo; abdominis segmentis 3—6 dorsalibus et ventris 3 basalibus rufis, illis utrobique nigro-maculatis. — Long. 10 mm.

Patria: Talysch (ad Mar. Caspic. sit.).

Der *T. excisa* Thms. und *discrepans* Knw. verwandt, fällt diese Art sehr auf durch die dunkle Färbung an Kopf und Thorax, an denen nur der Mund und die Flügelschuppen weiss sind. Ausserdem ist dieselbe von beiden verschieden durch den an der Spitze nur schwach ausgerandeten Clypeus und den stark hinter den Augen verengten und eingeschnürten Kopf.

Zwei neue *Coptolabrus*.

Von

Paul Born

in Herzogenbuchsee.

(Eingelaufen am 29. April 1898.)

Coptolabrus Meyerianus nov. spec.

Dieser echte und sehr auffallende *Coptolabrus* unterscheidet sich von *smaragdinus* Fisch. vor Allem durch seine schmale, schlanke, parallelseitige Gestalt, seinen grossen, breiten und flachen Halsschild und seine kräftigen secundären Tuberkelreihen.

Der Kopf ist derjenige des *smaragdinus,* der Thorax von auffallender Grösse, in der Mitte so breit als die Flügeldecken an ihrer breitesten Stelle, nach vorne und hinten wenig verengt, vorne leicht abgerundet, nach hinten sehr schwach ausgebuchtet, dazu sehr flach mit ringsum breit abgesetztem, aussen schwach leistenförmigem Rand. Die Hinterecken sind breitlappig, aber mehr seitwärts als nach hinten ausgezogen. Der ganze Thorax ist fein gekörnt und sehr stark glänzend, die Mittellinie sehr seicht.

Die Flügeldecken haben von der Schulter bis gegen die Spitze sehr parallele Seiten und sind in der Mitte nur sehr schwach erweitert, dazu viel flacher und deshalb nach den Seiten viel weniger abschüssig als bei *smaragdinus.* Die Schultern sind nicht abgerundet, sondern ganz rechtwinkelig vortretend, wie bei *elysii* Thoms., aber kaum breiter als der Halsschild daselbst. Die Spitze der Flügeldecken ist ziemlich steil abfallend, schwach zugespitzt und mit kurzem, aber deutlichem Mucro versehen, ungefähr wie var. *mandshuricus* Sem.

Die primären Tuberkeln der Flügeldecken sind flach, etwas länglich und sehr zahlreich, dicht aneinander gedrängt, die secundären viel stärker entwickelt als bei allen mir bekannten *Coptolabrus*-Arten oder Varietäten, fast den primären ebenbürtig, so dass, von weitem gesehen, der Käfer aussieht, als besitze er sieben ziemlich wenig unterbrochene kräftige Kettenstreifen, was ihm ein ganz eigen-

artiges Aussehen gibt. Von tertiären Tuberkeln ist nichts zu bemerken, und der Grund zwischen den übrigen ist ziemlich stark gekörnt.

Die Färbung ist nicht die bei *smaragdinus* und seinen Varietäten vorherrschende smaragdgrüne, sondern ein helleres Goldgrün, das aber nur auf dem Thorax recht zur Geltung kommt, indem die kräftigen, schwarzen Tuberkelreihen so viel Raum beanspruchen, dass der grüne Grund nur ziemlich schwach dazwischen hervorschimmert. Der schmale Rand der Flügeldecken ist von der Schulter bis gegen die Mitte der Flügeldecken smaragdgrün, ebenso die Basis der Flügeldecken um das Schildchen herum. Länge 31 *mm*, Breite 10 *mm*.

Das Vaterland des einzigen Exemplares dieser Art, eines ♂, ist das Amur-Gebiet. Durch die Güte des Herrn Meyer ist der interessante Käfer in meine Sammlung übergegangen.

* * *

Mit der Bestimmung meines ziemlich reichen *Coptolabrus*-Materiales nach der in den Horae Societatis Entomologicae Rossicae, XXXI, Nr. 3, 1897 enthaltenen Semenow'schen Arbeit über die *Coptolabrus* beschäftigt, erhielt ich von Herrn G. Meyer-Darcis in Wohlen dessen aus über 30 Stück bestehendes prächtiges *smaragdinus*-Material zur Durchsicht. Herr Meyer besitzt ausser zahlreichen durch verschiedene Quellen erhaltenen Exemplaren die ganze Haury'sche Carabensammlung, sowie den grössten Theil der Bates'schen, so dass ich nun mit meinem Material ein Sortiment von ca. 50 aus den verschiedensten Gegenden stammenden *smaragdinus* vor mir hatte. Unter dem Meyer'schen Materiale befand sich nun das oben als var. *Meyeri* beschriebene, leider einzige Exemplar. Ueber den Befund, die ganze übrige Suite betreffend, erlaube ich mir noch nachstehende Bemerkungen zu machen.

Der typische *Coptolabrus smaragdinus* Fisch. zeichnet sich hauptsächlich durch seine wenig gestreckte, rundliche Gestalt aus, welche ihre grösste Breite erst hinter der Mitte erreicht. Die Spitze der Flügeldecken ist ziemlich stumpf, oft fast abgerundet und ohne Mucro, der Thorax hinter der Mitte stark ausgebuchtet, ziemlich gewölbt, die Tuberkeln der Flügeldecken mehr oder weniger rund und stark convex, nicht flach, die Färbung mehr oder weniger smaragdgrün, selten etwas mehr in goldgrün übergehend; der Thorax meistens mehr goldgrün mit kupferigem Schimmer, hie und da mehr oder weniger kupferroth. Er findet sich in seiner ausgeprägtesten Form am Südostufer des Baikalsees. Ich besitze ihn von Kiachta mit prächtig runden, glasperlenartig erhabenen Tuberkeln.

Je weiter sich nun der Käfer nach Osten ausbreitet, desto schlanker und mehr elliptisch wird die Gestalt, desto länglicher und flacher die Tuberkeln der Flügeldecken und desto spitziger die wenigen steil nach hinten abfallenden Flügeldeckenspitzen, an deren Ende sich nach und nach ein deutlicher Mucro zu entwickeln beginnt, und der *Carabus* verwandelt sich allmälig in die

var. *mandshuricus* Sem., welcher das untere Amur-Gebiet, die Mandschurei und die am Stillen Ocean gelegenen Gegenden, wahrscheinlich mit Umgehung von Korea südlich bis zur Halbinsel Shantung, vielleicht noch weiter,

bewohnt. Ich besitze noch eine schöne Suite aus Tschifu. Var. *mandshuricus*, welcher sich durch die oben angegebenen Merkmale vom typischen *smaragdinus* unterscheidet, variirt auch in der Farbe viel mehr, als letzterer, und in dieser Beziehung besitzt Herr Meyer ganz besonders schönes Material; von tief schwarzgrün (fast vollständig schwarz mit schwach grünem Schimmer) geht es nach und nach über in smaragdgrün, dann in Bronce-, dunkle oder helle Kupferfarbe bis zu fast goldgelb.[1]) Die primären Tuberkelreihen sind immer ganz flach, mehr oder weniger länglich, oft isolirt, oft durch eine schwache, rippenartige, aber nicht schwarze Linie miteinander verbunden.

Unter meinen Exemplaren von Tschifu befindet sich eines, bei welchem sich die Flügeldeckenspitze bogenförmig hebt, so dass der Mucro fast senkrecht emporsteht.

Nach Semenow ist diese Form synonym mit *longipennis* Krtz., *Dohrni* Krtz., *smaragdinus* Krtz. (ex parte), die mehr oder weniger kupferigen Stücke mit *pyrrhophorus* Krtz. und *damasteroides* Gch. (kleinere, schmalere, dunkel kupferige Exemplare mit hinten weniger regelmässigen Tuberkeln).

Var. *Mandshuricus* ist durchschnittlich bedeutend grösser als der typische *smaragdinus*.

Nach Kraatz fliessen hie und da die primären Tuberkeln zusammen (aberr. *costulata* Krtz.).

Semenow beschreibt ferner eine andere *smaragdinus*-Form als var. *chinganensis*. Ich fand dieselbe weder unter dem Meyer'schen, noch unter meinem Material. Sie ist kleiner, schmaler und parallelseitiger als der typische *smaragdinus*, mit horizontal verlängerten, nicht zugespitzten Flügeldeckenspitzen, länglichen, convexen und nicht verbundenen Tuberkeln, hinten weniger ausgebuchtetem, schmalerem Thorax mit nicht vortretenden Hinterecken. Färbung wie der typische *smaragdinus* oder etwas dunkler. Vaterland: Chingan-Gebirge in der Mandschurei.

Coptolabrus longipennis Chaud. betrachtet Semenow als gute Art, nicht als eine Varietät von *smaragdinus*. Unter dem Meyer'schen Material befinden sich einige gewaltige Stücke aus der Gegend von Wladiwostok. Er scheint sich ziemlich weit nach Süden zu verbreiten. Ich besitze noch eine kleine Suite aus Hankow in Central-China.

Coptolabrus dux Sem. Ich hatte die Freude, unter dem Meyer'schen Material nicht nur ein ♀ dieser neu beschriebenen Art zu entdecken, sondern auch das Semenow noch unbekannte ♂, ersteres von der Insel Askold stammend, letzteres aus der Mandschurei.

Diese Art nähert sich mehr dem *principalis* Bates. Sie ist aber schlanker, hat schmaleren Thorax, welcher von der Mitte gegen die Basis zu sich allmälig fast geradlinig verengert. Hinterecken nur schwach sich abhebend, Vorderecken mehr abgerundet, sich dem Hals mehr anschmiegend. Der Käfer ist vollständig elliptisch, die Schultern nicht vortretend, die Spitze wenig vorgestreckt, aber mit

---

[1]) In einigen Fällen sind die Flügeldecken grün und der Halsschild lebhaft rothgolden.

deutlichem Mucro. Die primären Tuberkeln sind wenig zahlreich, aber gross, länglich-tropfenförmig, durch ziemlich schwache, rippenförmige Linien mit einander verbunden; die secundären Tuberkeln sehr klein, sehr zahlreich und nahe bei einander; tertiäre sind in den mir vorliegenden Stücken nicht bemerkbar.

Das ♀ hat mehr smaragdgrüne Flügeldecken und rothkupferigen Thorax, das ♂ ist mehr goldgrün mit goldenem Schimmer und lebhaft rothem Thorax. Letzteres ist auch bedeutend schlanker.

Coptolabrus Lafossei nov. var. *Donckieri*.

Diese neue Varietät unterscheidet sich von der typischen Form durch ihre gedrungenere Gestalt, noch weit mehr aber durch ihre prachtvolle, lebhafte Färbung.

Der typische *Coptolabrus Lafossei* Feisthamel ist düster gefärbt, die Flügeldecken ganz schwarz mit mehr oder weniger lebhaft violett schimmerndem Rand, der Thorax dunkel schwarzblau oder ganz schwarz, oder schwarz mit schwach violett oder blau schimmerndem Rande. Der Kopf ist ebenfalls schwarz oder dunkel schwarzblau. Var. *Donckieri* hat dunkel violetten Grund der Flügeldecken, von dem sich die schwarzen Tuberkeln schön abheben, dazu leuchtend hellvioletten Rand der Flügeldecken und ebensolchen einfarbig hellvioletten Halsschild. Der Kopf ist hinten ebenfalls hellviolett, welche Farbe zwischen den Augen bis zu den Mundtheilen in dunkelblau übergeht. Der Käfer ist also viel lebhafter gefärbt, als der so düstere typische *Lafossei*.

Der Halsschild ist nach hinten etwas weniger verengt als beim Typus, so dass er breiter und grösser erscheint, dazu gewölbter und von tieferer Mittellinie durchschnitten. Die Hinterlappen sind eher noch kürzer, so dass der Hinterrand des Thorax fast geradlinig erscheint, der Kopf tiefer und dichter punktirt.

Die Flügeldecken sind gegen die Schultern weniger verengt, so dass der Käfer gedrungener und mehr elliptisch als birnförmig aussieht, als die typische Form.

Alles Uebrige, namentlich auch die Sculptur stimmt mit dem typischen *Lafossei* überein. Auch die Grösse wird dieselbe sein. Mein grösstes Exemplar misst zwar nur 40 *mm* (♀), doch habe ich auch keine grösseren typischen Stücke gesehen, obschon Feisthamel für sein ♀ eine Länge von 42 *mm* angibt.

Von dieser prachtvollen Varietät, welche ein würdiges Seitenstück zu der anderen beschriebenen *Lafossei*-Varietät (var. *coelestis* Stewart) besitze ich drei Stücke und ebenso viele Herr G. Meyer-Darcis in Wohlen, alle aus ein und derselben Localität stammend.

Vaterland: Nord-China. Eine nähere Bezeichnung war nicht erhältlich. Sämmtliche Exemplare kommen von Herrn Henri Donckier in Paris, welchem diese neue Form gewidmet ist.

Neue Staphyliniden aus Europa.

Von
Dr. Max Bernhauer
in Stockerau.

(Eingelaufen am 29. April 1898.)

Atheta (Geostiba) Moreli n. sp.

In die nächste Nähe von *spinicollis* Kraatz gehörig, von derselben durch viel geringere Grösse, dunklere Färbung, die Fühlerbildung, die Punktirung und die Geschlechtsauszeichnungen des ♂ verschieden, durch welch' letztere diese Art sich auch von sämmtlichen übrigen Arten der *Geostiba*-Gruppe leicht unterscheiden lässt.

Kopf rothbraun oder pechbraun, Halsschild und Flügeldecken heller oder dunkler röthlichgelb, der Hinterleib glänzend schwarz mit röthlichbrauner Spitze, die Basis nicht heller gefärbt, die ganzen Fühler, Taster und Beine röthlichgelb. Der Kopf klein, viel schmäler als der Halsschild, oval, nach hinten etwas erweitert, mit sehr kleinen Augen, glänzend, ohne erkennbare Punktirung. Die Fühler nicht ganz so kräftig wie bei *spinicollis*, das dritte Fühlerglied bedeutend kürzer als das zweite, das vierte deutlich quer, die folgenden an Breite zunehmend, die vorletzten kaum doppelt so breit als lang, das letzte so lang als die zwei vorhergehenden. Der Halsschild schmäler als die Flügeldecken, beim ♂ bedeutend länger als breit, äusserst fein und spärlich punktirt und sehr fein behaart. Die Basis des Halsschildes ist beim Männchen bedeutend — bis zur Mitte der Flügeldecken — nach hinten verlängert, und zwar nicht wie bei den anderen verwandten Arten dreieckig, sondern breit trapezförmig, der Hinterrand nicht stumpfwinkelig, sondern breit abgestutzt, beinahe ausgebuchtet, vor dem Hinterrande mit einem breiten, sehr deutlichen Quereindrucke, ohne Höckerchen oder Längskiel. Die Flügeldecken kaum halb so lang als der Halsschild des ♂, hinten am Nahtwinkel stumpfwinkelig ausgeschnitten, innerhalb der Hinterecken deutlich ausgebuchtet, kräftiger und dichter gekörnt als bei *spinicollis*, beim ♂ eingedrückt. Die Naht ist beim ♂ hinter dem Schildchen stark zahnförmig aufgeworfen. Das Abdomen fein und sehr weitläufig punktirt, beim ♂ das siebente Dorsalsegment in der Mitte des Hinterrandes mit einem schräg nach aufwärts gerichteten dornförmigen Höckerchen. Länge 1·5—1·8 *mm.* Mir liegen vier von Herrn Morel (Paris) gesammelte Männchen mit dem Fundorte Pyrenäen vor.

Atheta (Colpodota) Skalitzkyi n. sp.

Fein und ziemlich dicht weissgrau behaart, wenig glänzend schwarz, die Spitze des Abdomens wenig heller, die Fühler dunkel, an der Wurzel kaum

heller, die Beine gelbbraun, die Schenkel braun, die Taster gelbbraun, gegen die Spitze bräunlich, Kopf äusserst fein und mässig dicht punktirt, breit, die Fühler kräftig, das dritte Glied kaum kürzer als das zweite, die folgenden allmälig verdickt, die vorletzten $1^1/_2$ mal so breit als lang, das Endglied so lang oder etwas länger als die beiden vorletzten Glieder zusammengenommen. Halsschild schmäler als die Flügeldecken, stark quer, um mehr als die Hälfte breiter als lang, an den Seiten schwach gerundet, fein und ziemlich dicht punktirt, am Seitenrande ohne die geringste Spur von Wimperhaaren. Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, am Hinterrande ausgebuchtet, mässig fein und äusserst dicht, etwas körnig punktirt. Abdomen fein, auf den vorderen Dorsalsegmenten ziemlich dicht, hinten viel spärlicher punktirt, viel glänzender als der Vorderkörper. Mittel- und Hinterschienen ohne Spur einer Wimperborste.

Diese Art lässt sich dem Habitus nach höchstens mit *A. fungi* vergleichen, von welcher sie aber durch die dunkle Färbung, stärkere Fühler, besonders die stärker queren vorletzten Glieder, den an den Seiten viel schwächer gerundeten Halsschild und durch die wesentlich, beinahe doppelt so dichte Punktirung des ganzen Körpers sehr leicht zu unterscheiden ist. — Länge 2—2·5 *mm*.

Von Hofrath Dr. Skalitzky und mir am Bisamberg und in Stockerau bei Wien in den Nestern des Erdziesels, von Prof. A. Schuster, Breit und G. Strauss bei Mödling und am Neusiedlersee, endlich von Custos Ganglbauer in Siebenbürgen gesammelt.

Atheta (Liogluta) Spaethi n. sp.

Breit und flach; Kopf schwarz oder pechbraun, Halsschild pechbraun, Flügeldecken braun oder pechbraun, Abdomen pechschwarz oder pechbraun, die Hinterränder der Abdominalsegmente vorne in grösserer Ausdehnung, sowie die aufgebogenen Seitenränder röthlichbraun. Die ersten zwei Glieder der braunen Fühler, der Mund, die Taster und Beine hellgelb.

Der Kopf schmäler als der Halsschild, jedoch um mehr als die Hälfte breiter als lang, flach, meist der Quere nach seicht eingedrückt, spärlich behaart, fein chagrinirt, daher wenig glänzend, mässig fein und weitläufig punktirt. Fühler wie bei *brunnea*. Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, sehr kurz, beinahe doppelt so breit als lang, an den Seiten gerundet, sehr flach, auf der Scheibe vor dem Hinterrande mit einem breiten Quereindrucke und meist auch in der Nähe des Vorderrandes mit zwei schiefen Längseindrücken, sehr deutlich chagrinirt, mässig dicht und stark, etwas körnig punktirt und ziemlich lang pubescent, am Seitenrande mit einigen kräftigen Wimperhaaren. Flügeldecken um $^1/_3$ länger als der Halsschild, dichter und ebenso stark punktirt und gelblichgrau behaart. Abdomen parallelseitig, an der Basis des vierten freiliegenden Dorsalsegmentes beinahe ebenso tief als bei den drei ersten Segmenten eingedrückt, bis zur Spitze deutlich und ziemlich kräftig punktirt, auf den drei ersten freiliegenden dichter, gegen die Spitze zu spärlicher punktirt.

Beim ♂ ist der seicht ausgerandete Hinterrand des achten Dorsalsegmentes mit vier an der Spitze abgerundeten Zähnen bewehrt, von welchen die beiden seitlichen kräftiger entwickelt sind. Beim ♀ ist das achte Dorsalsegment abgestutzt und sehr seicht ausgerandet.

Von *brunnea* durch die dunklere Färbung, viel breiteren Kopf und Halsschild, die kräftige und viel dichtere Punktirung von Halsschild, Flügeldecken und Abdomen, von *nigriventris* durch diese Merkmale, sowie die Sexualcharaktere des ♂ verschieden. — Länge 3·5 *mm*.

Von meinen lieben Freunden Custos Ganglbauer und Dr. Franz Spaeth in Herkulesbad in drei Stücken gesammelt.

Atheta (Homalota Rey) Hummleri n. sp.

Eine in ihrer Stellung unter den Atheten zweifelhafte, aber sehr ausgezeichnete und leicht kenntliche Art.

Durch den Habitus, namentlich den in der Mitte etwas erweiterten und dann nach hinten verengten Hinterleib und die an den Seiten des Halsschildes sehr deutlich sichtlichen Randborsten den Arten der *Dimetrota*-Gruppe sehr ähnlich, jedoch meiner Ansicht nach in Folge der Fühlerbildung und der Geschlechtsauszeichnung des ♂ in die *Castanoptera*-Gruppe zu stellen.

Ziemlich glänzend, von ziemlich flacher Gestalt, der Kopf pechschwarz oder pechbraun, der Halsschild gewöhnlich gelbroth, bisweilen bräunlich, die Flügeldecken bräunlichgelb, am Schildchen und in den Hinterecken gewöhnlich angedunkelt, das Abdomen pechbraun, an der Basis in grösserer Ausdehnung und an der Spitze bräunlichgelb, die Fühler bräunlichgelb, gegen die Spitze zu meistens dunkler, die Taster bräunlichgelb, die Beine hellgelb. Kopf, Hinterleib und Flügeldecken äusserst fein chagrinirt, der Kopf äusserst fein und weitläufig punktirt, die Fühler mässig lang, gegen die Spitze nur schwach verdickt; das dritte Glied kaum länger als das zweite, das vierte so lang als breit, die folgenden an Breite zunehmend, die vorletzten deutlich, etwa $^1/_3$ breiter als lang, das Endglied sehr gestreckt, beinahe so lange als die drei vorletzten zusammengenommen. Der Halsschild um die Hälfte breiter als lang, schmäler als die Flügeldecken, fein und mässig dicht körnig punktirt, von der Mitte der Basis mit einem Grübchen, am Seitenrande mit einigen deutlichen Wimperhaaren. Flügeldecken etwa um $^1/_3$ länger als der Halsschild, mässig fein, jedoch deutlich rauher und etwas weniger dicht punktirt als *castanoptera* und mässig dicht anliegend behaart. Abdomen stark glänzend, auf den drei ersten freiliegenden Dorsalsegmenten fein und sehr weitläufig, auf den beiden folgenden sehr spärlich oder gar nicht punktirt. Beim ♂ ist das achte Dorsalsegment am Hinterrande deutlich ausgerandet, in der Mitte der Ausrandung befindet sich ein kleines stumpfes Zähnchen, zu dessen beiden Seiten sich je drei grössere stumpfe Kerbzähnchen, von denen die zwei innersten etwas kleiner als die vier äusseren sind, befinden.

Von *castanoptera* sehr leicht durch die schmälere kleinere Gestalt, die Färbung und die Auszeichnung des achten Dorsalsegmentes des ♂ zu unterscheiden. — Länge 3 *mm*.

Von Herrn Gustav Paganetti-Hummler in Dalmatien und Montenegro gesammelt. In der Eppelsheim'schen Sammlung befinden sich vier Stücke mit dem Fundorte Toscana unter dem Namen *Atheta homococera.*

Philonthus Ganglbaueri n. sp.

Dem *Philonthus fumarius* äusserst nahe stehend, im Habitus beinahe vollständig übereinstimmend, der Halsschild jedoch mehr gleichförmig gewölbt, während derselbe bei *fumarius* vorne an den Seiten zusammengedrückt erscheint. Von *fumarius* durch die Färbung, sowie durch die Punktirung der Flügeldecken und des Abdomens verschieden.

Glänzend schwarz, die Flügeldecken hell broncefärbig, beiläufig wie bei *varius*, während die Färbung bei *fumarius* viel düsterer ist, die Beine und Taster schwarz, die Basis der Schienen und die Tarsen dunkel rothbraun, die Spitze der Schienen pechbraun. Die Punktirung des Kopfes und Halsschildes ist ziemlich gleich mit der des *fumarius;* die Flügeldecken sind jedoch bedeutend stärker, aber nur halb so dicht punktirt wie bei *fumarius;* ebenso ist das Abdomen, insbesonders an der Basis der Segmente bedeutend stärker, jedoch überall viel weitläufiger als bei *fumarius* punktirt, insbesonders gegen die Spitze der Segmente zu sind nur wenige Punkte ersichtlich. ♂. Sechstes Ventralsegment tief stumpfwinkelig ausgeschnitten, der Ausschnitt im Grunde gerundet. — Länge 7 *mm.*

Von Custos Ganglbauer in einem männlichen Stücke bei Herkulesbad aufgefunden.

Quedius hispanicus n. sp.

In die unmittelbare Nähe des *molochinus* Grav. gehörig, von demselben durch die hellere Färbung der Beine, die Punktirung des Halsschildes und längere Flügeldecken verschieden.

Glänzend schwarz, die Flügeldecken schwarz oder rothbraun, die Fühler und Taster rostroth, an der Wurzel heller, die Beine rothgelb, die Hinterbeine dunkler rothbraun. Der Halsschild schmäler als bei *molochinus*, kaum so breit als die Flügeldecken. Die Dorsalreihen aus je drei Punkten bestehend, ausserhalb derselben ausser den normalen, auch bei *molochinus* vorhandenen Punkten, noch mit je einem schräg seitwärts und weit hinter dem letzten der drei Dorsalpunkte stehenden kräftigen Punkte, dessen Verbindung mit dem grösseren, vom Vorderrande ziemlich abgerückten Seitenpunkte ziemlich parallel mit der Dorsalreihe ist. Schildchen punktirt. Flügeldecken nicht kürzer als der Halsschild, etwas weniger dicht punktirt als bei *molochinus.* Das Abdomen weniger dicht als bei *molochinus*, in der Mitte der Segmente bedeutend spärlicher punktirt. Geschlechtsauszeichnungen des ♂ unbekannt, da mir nur zwei ♀ vorliegen. — Länge 9·5—10 *mm.*

Zwei Stücke aus Cartagena und Cadix in Spanien, die ich der Güte des Herrn F. Strasser in München verdanke.

Referate.

Marchal, Paul. La dissociation de l'oeuf en un grand nombre d'individus distincts et le cycle évolutif chez l'*Encyrtus* fuscicollis (Hyménoptère). Comptes rendus, Paris, 28. Februar 1898, p. 662.

Unter diesem Titel erschien jüngst eine vorläufige Publication, deren Inhalt geeignet erscheint, die Aufmerksamkeit aller Zoologen auf die überaus merkwürdigen Vorgänge in der Entwicklung des genannten Hymenopterons zu lenken. An Marchal's Beobachtungen und Schlussfolgerungen Kritik zu üben, wäre im gegenwärtigen Momente, so lange nur die kleine vorläufige Arbeit vorliegt, gewiss verfrüht, und wir beschränken uns darauf, hier eine Uebersetzung des interessanten Artikels zu geben:

Die ungeschlechtliche Fortpflanzung kann bei Insecten in verschiedenen ontogenetischen Stadien auftreten. Einmal sind es die Larven, welche durch „Knospung" in ihrem Inneren neue Larven erzeugen (Paidogenese), ein anderes Mal sind es erwachsene Individuen, welche in ihren Ovarien neue Individuen hervorbringen (Parthenogenese der Aphiden). Wir haben soeben bei parasitischen Hymenopteren eine neue Art der Reproduction entdeckt, welche die Serie dieser Erscheinungen ergänzt. Bei *Encyrtus fuscicollis*, den wir beobachtet haben, ist es in der That der Beginn der Ontogenese, das Ei selbst, wo die „Dissociation" des Körpers vor sich geht, und man wird sehen, wie sich eine grosse Zahl von Embryonen — selbst über hundert — auf Kosten eines einzigen Eies entwickelt. Alle diese Embryonen sind dazu bestimmt, vollkommene Insecten zu werden und dürften wenigstens im Allgemeinen einem Geschlechte angehören.

Herr Ed. Bugnion (Recherches sur le développement postembryonnaire, l'anatomie et les moeurs de l'*Encyrtus fuscicollis*. In: Recueil zoologique suisse, V, p. 435—535, 1891) hat bereits die Beobachtung gemacht, dass im Laufe des Monates Juni in den Raupen der *Hyponomeuta Cognatella* Tr. manchmal sehr merkwürdige Ketten von Embryonen eines Parasiten zu finden wären. Diese Ketten, von denen man in der Regel nicht mehr als eine in einer Raupe fand, bestanden aus 50—100 hintereinander angereihten und in eine granulöse, einem Dotter analoge Masse eingebetteten Embryonen, umgeben von einem gemeinsamen epithelialen Schlauch, der an beiden Enden geschlossen war und in der Lymphe an den Seiten des Darmes der Raupe schwamm. Bugnion verfolgte die Entwicklung dieser Embryonen und fand, dass aus jedem derselben ein *Encyrtus fuscicollis* entstand. Wie und wo hat nun der *Encyrtus* die Eier gelegt? Welchen Ursprung und welche Bedeutung hat der Schlauch, der die Embryonenkette einschliesst? Diese Fragen waren sehr geeignet, die Neugierde des Naturforschers zu erwecken. Herr Bugnion dachte, dass der im Sommer entwickelte *Encyrtus* entweder überwintere oder in einem anderen, noch unbekannten Wirthe eine andere (zweite) Generation erzeuge. Er nahm an, dass die genannte Schlupfwespe jedenfalls im Mai ihre Eier in Paketen in die *Hyponomeuta*-Raupe ablege und dass der Epithelschlauch aus den secundär von den Embryonen abgelösten und mit einander verschmolzenen Amnien entstehe.

Diese Schlussfolgerungen entsprechen — so plausibel sie erscheinen mögen — dennoch nicht den Thatsachen.

Ich (Verfasser) habe das Eierlegen des *Encyrtus fuscicollis* beobachtet. Dasselbe erfolgt nicht im Mai, sondern im Juli, und zwar kaum einige Tage nach dem Ausschlüpfen des *Encyrtus;* ferner sind es nicht die Raupen der *Hyponomeuta*, in welche die *Encyrtus*-Eier abgelegt werden, sondern die Eier des genannten Lepidopterons. Der winzige Chalcidier setzt sich auf einen Eihaufen der *Hyponomeuta* und verweilt daselbst stundenlang, um ein Ei nach dem anderen anzubohren. Die Details des Eierlegens bleiben einer späteren Arbeit vorbehalten und sei hier nur bemerkt, dass die Zeit, welche *Encyrtus* braucht, um ein Ei abzulegen, von $^1/_2$—2 Minuten schwankt; fast unmittelbar nach einander werden alle *Hyponomeuta*-Eier belegt, und wenn ein Eihaufen erledigt ist, wird ein zweiter aufgesucht.

Aus der oben geschilderten Beobachtung ergibt sich eine sehr wichtige Thatsache: Nachdem die Zahl der in den Ovarien des *Encyrtus* vorhandenen Eier begrenzt und bekannt ist, so erscheint es materiell unmöglich, dass er in der kurzen Zeit des Eierlegens in jedes *Hyponomeuta*-Ei so viele Eier lege, als in den erwähnten Ketten Embryonen zu finden sind. Es dürfte also nur je ein Ei in ein Ei der *Hyponomeuta* gelegt werden, und dieses einzige Ei dürfte sich in eine grosse Zahl von Embryonen „dissociiren“.

Diese Deduction, die sich aufdrängt, ist durch directe Beobachtung erprobt worden. Ich habe den Anfang der Eientwicklung beobachtet und constatirt, dass das „Amnion“ anfangs so wie jenes anderer Chalcididen zusammengesetzt ist; später vermehren sich dessen Zellen rapid und es verlängert sich zu dem Epithelschlauch. Was nun die im Innern des „Amnions“ befindlichen Zellen anbelangt, so „dissociiren“ sich dieselben zu einer ganzen Legion von „Morula“, die sich später zu Embryonen entwickeln und sich in eine Kette anordnen, in dem Masse, wie sich die „amniotische“, ursprünglich bläschenförmige Hülle allmälig zu dem langen, biegsamen Schlauch ausdehnt. Das ganze Product der „Segmentation“ ist jedoch nicht der Bildung der Embryonen gewidmet; man sieht von Anbeginn, wie sich an der Peripherie eine halbmondförmige Zellenmasse isolirt, die allmälig wächst und sich „dissociirt“, um wahrscheinlich die granulöse Masse zu bilden, welche den amniotischen Schlauch ausfüllt und die Embryonen einhüllt.

Aus diesen Beobachtungen resultirt also die Entdeckung einer ganz neuen Reproductionsart bei den Arthropoden, für die man wohl schwer ein Aequivalent bei den „Metazoen“ finden dürfte. Wie soll man denn nun diesen merkwürdigen Fall von „Metagenese“ interpretiren? Muss man den Sack, welcher die Embryonenkette enthält, als Amme betrachten, deren Leib durch den Epithelschlauch und die inneren, an der Embryobildung nicht betheiligten Zellen gebildet wird? Man wird unwillkürlich an *Cysticercus* und an die Orthonecliden erinnert; aber solche Vergleiche wären sehr unvorsichtig. Wir ziehen es vor, uns auf die Thatsachen zu beschränken und zu einer allgemeinen Erklärung die Resultate der Beobachtungen abzuwarten, welche wir bei verschiedenen anderen Arten anstellen.

Handlirsch.

E. v. Martens und **Fr. Wiegmann.** Land- und Süsswasser-Mollusken der Seychellen. (Mittheilungen aus der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin. 1898, Bd. I, Heft 1. 96 S. und 4 Tafeln.)

Den Gegenstand der vorliegenden Arbeit (der I. [conchyliologische] Theil wurde von Martens, der II. [zootomische] von Wiegmann verfasst) bildet die Ausbeute an Binnenmollusken, welche Dr. A. Brauer während seines Aufenthaltes auf der genannten Inselgruppe gemacht hat. Ausser zahlreichen neuen Arten werden auch einige Untergattungen *(Acanthennea* von *Ennea, Imperturbatia* von *Streptaxis, Pilula* von *Helix)* und eine Gattung *Priodiscus* (für die Streptaxide „*Discus serratus*“ H. Adams) als neu beschrieben. Die zoogeographische Beurtheilung der Seychellen lässt sich in den Worten resumiren, dass dort, „wie auch auf Madagascar und den Mascarenen und auch auf Socorota unter den Landschnecken theils eigenthümliche, theils afrikanische Formen vorherrschen, die Süsswasserschnecken dagegen weit mehr mit denen Indiens und des malayischen Archipels, als mit denen des afrikanischen Festlandes übereinstimmen“.

Der anatomische Theil, für welchen wir den Autoren besonders Anerkennung zollen müssen, ist zwar grösstentheils in blos descriptivem Tone gehalten worden, gewinnt aber bedeutend dadurch an Werth, dass sämmtliche Organsysteme, so weit es der Erhaltungszustand des Materials erlaubte, Berücksichtigung fanden: die äussere Körperform und Farbe, der Mantel, der Kiefer mit der Radula, der Verdauungstractus als auch der Geschlechtsapparat, die Niere und das Nervensystem mit den Gefäss- und Muskelverhältnissen werden meistens eingehend geschildert. Sehr interessant sind zu wiederholten Malen die verschiedenartigen Bildungen des Hautreliefs, so der dorsale symmetrische Schwanzwulst von *Streptostele (Elma) Nevilli* H. Ad. var. *dubia* Wgm., die Längsleisten am Nacken von *Priodiscus serratus* H. Ad., der gekerbte, kammartige Rückenkiel des *Bulminus*-Subgenus *Pachnodus* Alb. und die oberwärts vom Fussrand verlaufende Reihe von kleinen Hautwarzen. (Wahrscheinlich epipodialer Natur. Der Ref.)

Die Familie der Streptaxiden wird allgemein charakterisirt (keine Schwanzdrüse, ein Kopfretractor mit sich abzweigenden Tentakelmuskeln, rudimentärer oder fehlender Kiefer, lange, schmale Radula von fleischfressendem Typus, grosser Pharynx, kurzer Intestinalcanal, eine lange Vereinigung der Vorderarterie mit dem Lungenhöhlendiaphragma, kleine Niere, Haplogonie, keine Eichel am Penis, sondern kleine Reizpapillchen, kurze Cerebralcommissur, lange seitliche Doppelconnective, typische Gliederung der Unterschlundganglien, kurze, aber deutliche Buccalcommissur) und mit den Testacelliden verglichen (die Agnathen bilden eine Convergenzgruppe). — Ausserdem etliche kritische Bemerkungen über einige Heliciden und Achatiniden. Dr. J. Fl. Babor.

Berichtigung.

In Heft 3, S. 229, Zeile 1 von oben lies „*Mirotermes*“ statt „*Microtermes*“; ebenda, Zeile 6 von oben lies „*canaliculatus*“ statt „*canaliculus*“.

V. Bericht der Section für Planktonkunde.

Versammlung am 13. Mai 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. A. Steuer.**

Herr Sectionschef Dr. Josef Lorenz Ritt. v. Liburnau spricht über „Gesichtspunkte zur Seenkunde".

Der Vortragende bespricht im Anschlusse an seine jüngst erschienene Publication die Lage, Bodenbeschaffenheit und Temperatur des Hallstätter Sees, seine Flora und Fauna und fordert am Schlusse die Anwesenden auf, die systematische Erforschung dieses interessanten Alpensees in Angriff zu nehmen, eine umso dankenswerthere und Erfolg versprechende Arbeit, da bereits die nothwendigen, zeitraubenden Vorarbeiten vom Vortragenden ausgeführt wurden und so dem Specialforscher die Möglichkeit geboten ist, in verhältnissmässig kurzer Zeit die ihn interessirenden Fragen zu lösen.

Hierauf spricht Herr Dr. Adolf Steuer „Ueber die Bedeutung der Planktonforschung für die moderne Teichwirthschaft".

Nach einem kurzen Rückblick, die Geschichte der Teichfischerei betreffend, referirt der Vortragende über die Arbeiten des Leiters der Versuchsstation in Trachenberg, Dr. E. Walter, und des Leiters der Plöner biologischen Station, Dr. O. Zacharias. Es werden zunächst die Beziehungen der einzelnen Teichbewohner zu einander erörtert und die Bedeutung der quantitativen Planktonuntersuchungen für den Teichwirth besprochen, dem es durch diese Methode möglich ist, sich jederzeit über den Nahrungsgehalt seiner Fischwässer zu informiren. Zum Schlusse wird auf die Wichtigkeit systematisch durchgeführter Darminhaltsuntersuchungen unserer Nutzfische hin-

gewiesen; der Vortragende demonstrirt diesbezüglich einige mikroskopische Präparate.

(Im Uebrigen sei bezüglich der Arbeiten von Lorenz, Walter und Zacharias auf den Referatentheil dieser „Verhandlungen“ verwiesen.)

XVIII. Bericht der Section für Botanik.

Versammlung am 20. Mai 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. E. v. Halácsy.**

Zunächst werden die durch den Rücktritt des Obmannes und des Schriftführers nothwendig gewordenen Neuwahlen vorgenommen. Mit Stimmeneinhelligkeit werden Herr Prof. Dr. C. Fritsch zum Obmann, Herr Dr. C. v. Keissler zum Schriftführer gewählt.

Ueber Antrag des Herrn Dr. Fr. Ostermeyer beschliesst die Versammlung, an Herrn Prof. Dr. G. v. Beck ein Schreiben zu richten, in welchem demselben das Bedauern über seinen Rücktritt von der Obmannstelle und der Dank für die Förderung der Interessen der botanischen Section ausgesprochen wird.

Sodann legt Herr J. Dörfler eine Serie interessanter Pflanzen von der Insel St. Paul im Behringsmeere vor.

Section für Lepidopterologie.

Versammlung am 3. Juni 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. H. Rebel.**

Der Vorsitzende legt Th. Eimer's „Orthogenesis der Schmetterlinge“ (Leipzig, 1897) mit einem kurzen Referate vor und verweist

auf die in den Schriften der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft demnächst erscheinende ausführliche Besprechung dieser hervorragenden literarischen Erscheinung.

Herr Dr. Rebel erstattet hierauf Bericht über die seit Herausgabe der Desideraten-Liste (April 1897) eingetretene Vermehrung der Macrolepidopteren-Sammlung Oesterreich-Ungarns am k. k. naturhistorischen Hofmuseum. Die Sammlung wurde namentlich durch Geschenke nachstehender Herren bereichert: O. Bohatsch, Dr. Czekelius (Hermannstadt), F. Fleischmann, H. Gross (Steyr), O. Habich, Hauder (Kirchdorf), H. Hirschke, Baron Kalchberg, Dr. P. Kempny (Gutenstein), E. Kindervater, Klos (Staitz), R. Spitz, G. Stange (Friedland) und F. Wagner. Darunter müssen die grösseren und sehr werthvollen Zuwendungen der Herren Gross, Habich und Stange mit besonderem Danke hervorgehoben werden.

Durch diese Bereicherungen gelangten in dem Artenverzeichniss zur Löschung:

Rhopaloceren	5	Falter,	1	Raupe,
Zygaeniden	1	„	—	„
Lithosiden	1	„	—	„
Arctiiden	—	„	1	„
Psychiden	1	„	1	„
Notodontiden	2	„	—	„
Noctuiden	7	„	8	„
Geometriden	6	„	19	„
Summe . .	23	Falter,	30	Raupen.

Herr O. Bohatsch lässt hierauf eine von Heyne erworbene interessante Sendung paläarktischer Arten circuliren.

Schliesslich setzt Herr Dr. Rebel seine Vorträge zur „Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren“ fort, behandelt die Systematik der Familien der Lipariden, Thaumetopoeiden, Notodontiden und Sphingiden unter Vorweisung von Repräsentanten und bringt damit die systematische Besprechung der Heteroceren-Familien zum Abschlusse.

XV. Bericht der Section für Kryptogamenkunde.

Versammlung am 27. Mai 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. Alexander Zahlbruckner.**

Herr Director Prof. E. Ráthay spricht „Ueber Black-Rot".

Vortragender erörtert vorerst die Geschichte der Einwanderung der verschiedenen Rebenkrankheiten, welche aus Amerika eingeschleppt wurden, und zwar des *Oidium Tuckeri,* der *Phylloxera,* der *Peronospora viticola* und schliesslich der *Laestadia Bidwellii,* des Black-Rot; es wurde die Entwicklungsgeschichte dieses Pilzes, sein Auftreten und die verheerenden Folgen desselben für den Weinbau Frankreichs genau besprochen. Der Vortragende berichtete ausführlich über seine Wahrnehmungen im Herbste 1897 im Departement Lot et Garonne, wo die Krankheit in ausgedehntem Masse auftrat. Zahlreiche Objecte dienten zur Illustration des Pilzes und seiner Folgen.

Schliesslich legt Herr Dr. Alexander Zahlbruckner die neue Literatur vor.

Section für Ornithologie.

Versammlung am 6. April 1898.

Discussionsabend: Das Vogelschutzgesetz. Referent Herr Fritz Zeller.

Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs.

V.

Von

Dr. Alexander Zahlbruckner.

(Eingelaufen am 25. Mai 1898.)

Der vorliegende Beitrag zur Flechtenflora Niederösterreichs (vergl. diese „Verhandlungen", Bd. XXXVI, p. 47, XXXVIII, p. 661, XL, p. 279 und XLI, p. 769) enthält die in den letzten Jahren gemachten interessanten und pflanzengeographisch wichtigen Funde in unserem Kronlande. Die Mehrzahl der Angaben bezieht sich auf das obere Donauthal und das Waldviertel. Herr J. Baumgartner hat die Durchforschung dieses Gebietes mit ungeschwächtem Eifer fortgesetzt und mir die reiche Ausbeute seiner Sammelthätigkeit zur Bearbeitung überlassen, wofür ich ihm meinen verbindlichsten Dank auszusprechen für eine angenehme Pflicht erachte. Fernere Angaben beziehen sich auf Funde, welche mir von befreundeter Seite zugewendet wurden, oder auf Material, welches ich in Herbarien undeterminirt liegend fand. Jene Funde schliesslich, bei welchen kein Sammler angegeben ist, rühren von meinen Excursionen her.

Thelocarpon impressellum[1]) Nyl. in Flora (1876), p. 179 und (1885) p. 45; Hue, Addend. Lichgr. Europ. (1886), p. 267.

Auf einem morschen und entrindeten Fichtenstamm im Matzinggraben und auf humöser Erde im Radesbachgraben bei Gutenstein.

Verrucaria lecideoides Krb., Par. Lich. (1863), p. 376. *Thrombium lecideoides* Mass., Ricerch. sull' auton. (1852), p. 57. *Catopyrenium lecideoides* Arn. in Flora (1885), p. 68.

Auf Schiefer auf dem Pfaffenberg bei Förthof oberhalb Stein (Baumgartner).

Verrucaria elaeomelaena Arn. in Flora (1885), p. 79. *Lithoicea elaeomelaena* Mass., Descriz. alc. lich. nuov. (1857), p. 30, Tav. V, Fig. 1—4.

Auf Kalkgestein im Bache auf der Herrenalpe des Dürrenstein bei Lunz, ca. 1400 *m* (Baumgartner).

Verrucaria laevata Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 349.

Auf Schieferblöcken im Kamp unterhalb Dobra bei Allentsteig (Baumgartner); auf Sandsteinplatten in der Ybbs am Fusse des Sonntagberges.

Thrombium epigaeum Wallr.; A. Zahlbr. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XL (1890), p. 287.

---

[1]) Die fett gedruckten Arten sind für Niederösterreich neu.

In der Schneegrube des Hochwechsels; an Waldwegen bei Schenkenbrunn im Bezirke Mautern (Baumgartner).

Thelidium papulare Arn. in Flora (1885), p. 147. *Verrucaria papularis* E. Fries, Lichgr. Europ. Reform. (1831), p. 434.

An feuchten Kalkfelsen an der Strasse von der Oisklause nach Langau bei Lunz, ca. 950 *m* (Baumgartner).

Thelidium decipiens Krplhbr., Lichenenfl. Bayerns (1861), p. 246; Arn. in Flora (1885), p. 149. *Sagedia decipiens* Hepp in litt. t. Arn. in Flora (1858), p. 554; Hepp, Flecht. Eur., Nr. 699. *Thelidium crassum* Arn. in Flora (1858), p. 554; Krb., Par. Lich. (1863), p. 348.

An Dolomitfelsen an der Strasse vom Helenenthal bei Baden nach Siegenfeld.

f. ***cinerascens*** Arn. in Flora (1868), p. 522 und (1885) p. 149. *Thelidium crassum* f. *cinerascens* Arn. in Flora (1858), p. 555.

An Dolomitfelsen beim Jägerhause nächst Baden.

Thelidium minimum Mass.; A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturh. Hofmus. Wien, IX (1894), p. 135, Taf. III, Fig. 10.

Auf kalkhältigem Sandstein im Walde bei Giesshübl (= Kryptog. exs. Mus. Vindob., Nr. 65).

Staurothele clopima Th. Fries, Lich. arctoi (1860), p. 263 und Lich. Spitzberg. in Kgl. Sv. Vet.-Akad. Handl. (1867), p. 48; Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., X (1883), p. 167. *Verrucaria clopima* Ach., Method. Lich., Suppl. (1803), p. 20.

f. *catalepta* A. Zahlbr. *Stigmatomma cataleptum* Kbr., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 338; Lojka in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, Bd. XVIII (1868), Abh., p. 519. *Thelotrema clopimum γ. cataleptum* Hepp, Flecht. Eur., Nr. 949.

Auf Schieferfelsen auf dem Pfaffenberg bei Förthof oberhalb Stein (Baumgartner).

var. ***spadicea*** A. Zahlbr. *Stigmatomma spadiceum* Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 338.

An öfters überspülten Schieferfelsen an der Donau bei Hundsheim oberhalb Mautern (Baumgartner).

Staurothele elegans Zwackh in Flora (1862), p. 552. *Verrucaria elegans* Wallr., Flora Cryptg. Germ. (1831), p. 309; Nyl. apud Stizenb. in Ber. St. Gallisch. naturw. Ges. (1880—1881), p. 487. *Sphaeromphale elegans* Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 335; Garovaglio, Tentam. Disp. (1865), p. 153, Tav. IX, Fig. 1, *c'*.

An feuchten Granitfelsen in der Oedteichklamm bei Isper, ca. 750 *m* (Baumgartner).

Acrocordia tersa Krb.; A. Zahlbr. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XL (1890), S. 289.

Auf Ahornbäumen im Helenenthale bei Baden.

Arthopyrenia fallax Arn. in Flora (1885), p. 159. *Verrucaria fallax* Nyl. in Botan. Notis. (1852), p. 178 und Flora (1872), p. 363; Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., X (1883), p. 190. *Pyrenula punctiformis β. analepta b) coryli* Hepp, Flecht. Eur., Nr. 451 (1857). *Arthopyrenia epidermidis β. analepta c) coryli* Mudd, Man. Brit. Lich. (1861), p. 304.

An der Rinde eines alten Haselnussstrauches im kleinen Klausgraben bei Aspang.

Segestria chlorotica var. ***macularis*** Zwackh in Flora (1862), p. 549. *Verrucaria macularis* Wallr., Flora Cryptg. Germ., III (1831), p. 301.

An schattigen Granitfelsen am rechten Donauufer gegenüber von Grein (Baumgartner).

Segestria persicina A. Zahlbr. *Sagedia persicina* Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 364; Garovaglio, Tentam. Disp. (1863), p. 102; Hepp, Flecht. Eur., Nr. 694; Arn. in Flora (1885), p. 164. *Verrucaria persicina* Nyl. apud Stizenb. in Bericht. St. Gallisch. naturw. Ges. (1880—1881), p. 504.

An schattigen Kalkfelsen in der Klamm am Aufstiege zur „Wand" von Waldegg im Piestingthal aus, ca. 700 *m* (Baumgartner).

Segestria byssophila A. Zahlbr. *Sagedia byssophila* Krb., Par. Lich. (1863), p. 355; Garovaglio, Tentam. Disp. (1863), p. 102; Hepp, Flecht. Eur., Nr. 695; Arnold in Flora (1885), p. 164. *Verrucaria byssophila* Nyl. apud Stizenb. in Bericht. St. Gallisch. naturw. Ges. (1880—1881), p. 504.

An Dolomitfelsen an der Strasse von Helenenthal nach Siegenfeld.

Sychnogonia Bayrhofferi Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 333; A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, XI (1896), p. 97.

An dem Stamme einer alten Buche auf dem Mariahilferberg bei Gutenstein.

Pyrenula glabrata Mass.; A. Zahlbr. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XLI (1891), p. 782.

An Buchen auf der Burgsteinmauer bei Isper und im Dobrawalde, Bezirk Gföhl (Baumgartner).

Microthelia micula Krb.; A. Zahlbr. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XLI (1891), p. 782.

An den alten Linden des Mariahilferberges bei Gutenstein, reichlich.

Endopyrenium trachyticum Hazsl. in Verh. Ver. f. Naturk. Pressburg, V (1860), p. 7; A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturh. Hofmus. Wien, XI (1896), p. 97.

Diese Flechte ist im Waldviertel häufig und wurde dort zuerst bei Krems von Lojka[1]) gefunden. Herr J. Baumgartner hat sie mir von den folgenden Standorten eingesendet: an Gneiss auf dem Wachtberg bei Krems; auf dem Pfaffenberg bei Förthof oberhalb Stein; an Schiefer bei Dürrenstein a. D.; auf Amphibolschiefer im Kremsthal bei Hohenstein nächst Meisling; auf Schiefer bei Hardegg.

[1]) Math. és természettud. közl., XII (1874), p. 121.

Endopyrenium monstruosum Krb., Par. Lich. (1863), p. 304.

Häufig an Jurakalkfelsen bei Falkenstein und bei Staatz (Baumgartner).

Endopyrenium hepaticum Krb., Par. (1863), p. 302.

An lehmigem Boden auf dem Schaberg bei Mautern und auf dem Hundsheimerberg bei Deutsch-Altenburg (Baumgartner).

Endopyrenium rufescens Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 323.

Auf Erde über Gneissfelsen bei Loiben nächst Stein; über Schiefer auf dem Akazienberg und Wachtberg bei Stein; auf Urkalk gegenüber der Ruine Hartenstein im Kremsthal (Baumgartner).

Endocarpon glomeruliferum Trevis., Conspect. Verruc. (1860), p. 4, fide Garovaglio, Endocarp. (1872), p. 30. *Dermatocarpon glomeruliferum* Mass., Mem. Lichgr. (1853), p. 141, Fig. 174; Krb., Par. Lich. (1863), p. 308.

An Erde auf dem Akazienberg bei Stein (Baumgartner).

Dermatocarpon fluviatile Th. Fries, Lich. Arct. (1861), p. 253.

An feuchten Granitfelsen in der Oedteichklamm bei Isper und bei der Ispermühle nächst Dorfstetten; auf Schiefer im Kamp bei Dobra; an Granit im Gabrielenthal bei Weitra; an Granit in Bächen bei Gmünd und im Braunaubache (Baumgartner).

Dermatocarpon miniatum var. *papillosum* Müll.-Arg.; A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturh. Hofmus. Wien, XI (1896), p. 93.

Schieferfelsen oberhalb St. Johann an der Donau; auf Amphibolschiefer zwischen Dürrenstein und Weissenkirchen und bei St. Michael; im Thayathale bei Drosendorf häufig, bei Hardegg (Baumgartner).

var. ***complicatum*** Th. Fries, Lich. Arct. (1861), p. 253.

Bei der Haner-Mühle im Eisenberger Amt nächst Gföhl, ca. 480 *m* (Baumgartner).

Sphinctrina turbinata E. Fries, Summa Veget. Scand., II (1849), p. 336; Nyl., Synops., I (1860), p. 142, Tab. V, Fig. 1; Arn. in Flora (1885), p. 61; Crombie, Mngr. Brit. Lich., I (1894), p. 83, Fig. 22. *Calicium turbinatum* Pers., Tentam. Fungor. (1797), p. 59.

Auf *Pertusaria* an der Rinde älterer Buchen auf dem Burgstein bei Isper (Baumgartner.)

Cyphelium inquinans Trevis. in Flora (1862), p. 4. *Lichen inquinans* Sm., Engl. Botany, XII (1801), Tab. 810. *Acolium inquinans* Mass., Mem. Lichgr. (1853), p. 150; Arn. in Flora (1884), p. 664. *Calicium tympanellum* Ach., Method. Lich. (1803), p. 89. *Cyphelium tympanellum* Ach. in Vetensk. Akad. Handl. (1815), Tab. VI, Fig. 7, fide Schaer., Lich. Helvetic. Spicil., p. 226; Th. Fries, Genera Heterolich. (1861), p. 100. *Trachylia tympanella* E. Fries, Summa Veget. Scand., I (1846), p. 118; Nyl., Synops., I (1860), p. 166, Tab. V, Fig. 32; Crombie, Mngr. Brit. Lich., I (1894), p. 102. *Acolium tympanellum α) inquinans* Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 303.

An den Pfosten einer Scheune auf dem Rothkogel bei Lilienfeld.

Calicium paroicum Ach., Method. Lich. (1803), p. 89, Tab. II. Fig. 3; Nyl., Synops., I (1860), p. 145, Tab. V, Fig. 6.

An der Unterseite von Gneissblöcken auf dem Wege von Senftenberg nach Unter-Meissling (leg. Lojka, in Herbar. Mus. imp. Vindob.).

Calicium arenarium Nyl. apud Lamy in Bull. Soc. Bot. France, XXV (1878), p. 345; Crombie, Mngr. Brit. Lich., I (1894), p. 89; Rehm apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., I, 3 (1896), p. 412. *Cyphelium arenarium* Hampe apud Mass., Miscell. (1856), p. 20. *Calicium citrinum* Nyl., Synops., I (1860), p. 149, Tab. VII, Fig. 1.

Sporen hellbräunlich, $7 \cdot 5 - 9 \times 2 \cdot 5 - 3 \mu$.

Auf *Lecidea* (s. *Biatora*) *lucida* an schattigen Schieferfelsen bei Raabs a. d. Thaya (Baumgartner).

Calicium hyperellum Ach.

Gr. Zellerhut bei Neuhaus auf *Abies Picea,* ca. 1500 *m* (Baumgartner).

Calicium trabinellum Ach.

An Tannenstrünken bei Gutenstein.

Calicium lenticulare Arn. in Flora (1885), p. 51. *Trachylia lenticularis* Hoffm., Veget. Cryptg., Fasc. I (1790), p. 16, Tab. IV, Fig. 3. *Calicium quercinum* Nyl., Synops., I (1860), p. 155; Crombie, Mngr. Brit. Lich., I (1894), p. 92.

Thallus $K+$ (flavesc.).

Auf alten Eichen im Kampthale südlich von Altenberg bei Horn (Baumgartner).

Calicium minutum Arn. in Flora (1885), p. 52 und Lich.-Flora München (1891), p. 103; Rehm apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., I, 3 (1896), p. 408. *Calicium nigrum β) minutum* Krb., Par. Lich. (1863), p. 290.

An der Rinde älterer Föhren bei Gutenstein.

Chaenotheca brunneola (Ach.).

Auf Fichtenstümpfen im Kohlgraben zwischen Baumgarten und Wölbling (Baumgartner); auf morschem Nadelholz bei Gutenstein.

Chaenotheca chrysocephala Th. Fries, Genera Heterolich. (1861), p. 102. *Lichen chrysocephalus* Turn. in Linn. Soc. Trans., VII (1804), p. 88.

An Lärchen auf der Hohen Wand bei Arnsdorf (Baumgartner); an alten Schwarzföhren im Jagelgraben bei Gutenstein.

Coniocybe gracilenta Ach. in Vetensk. Akad. Handl. (1816), p. 289; Lojka in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XVIII (1868), p. 519.

Auf einem morschen Rothbuchenstrunke im Kampthale bei Zwettl.

Sphaerophoron compressum Ach., Method. Lich. (1803), p. 135; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 52; Nyl., Synops., I (1860), p. 170, Tab. V, Fig. 47; Crombie, Mngr. Brit. Lich., I (1894), p. 104.

Wurde in sterilen, aber thallodisch gut entwickelten Stücken von Fr. v. Grossbauer auf dem Kleinen Peilstein in einer Höhe von 900 *m* gesammelt.

Xylographa minuta Krb., Par. Lich. (1861), p. 276; Minks in Flora (1880), p. 531; Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., X (1883), p. 148.

Agyrium spilomaticum Anzi in Comment. Soc. Ital. Crittog., Vol. II, Fasc. 1 (1864), p. 20 und Lich. Langob. exs., Nr. 385! *Xylographa spilomatica* Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 639; Rehm apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., I, 3 (1888), p. 154.

Auf morschen Tannenstrünken auf der Haselrast zwischen Gutenstein und Rohr; nicht selten.

Agyrium rufum E. Fries, Syst. Mycol., II (1822), p. 332; Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 250; Minks in Flora (1880), p. 522—523; Arn. in Flora (1884), p. 664; Rehm apud Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., I, 3 (1888), p. 450. *Stictis rufa* Pers., Observ. Mycolog. (1799), p. 74, Tab. VI, Fig. 6.

Auf trockenem Fichtenholz auf der Haselrast zwischen Gutenstein und Rohr.

Opegrapha lithyrga Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 247 (excl. var. β.); Hepp, Flecht. Eur., Nr. 348! *Opegr. vulgata* f. *lithyrga* Stizenb., Steinbew. *Opegr.*-Arten in Nov. Act. Acad. Leop.-Carol., XXXII, 1 (1865), p. 7, Tab. I, Fig. 2.

Auf Amphibolschiefer im Kampthal bei Alt-Pölla, auf Gneissfelsen der Hohen Wand bei Mautern, auf Glimmerschiefer im Spitzer Graben bei Spitz und auf Gneissfelsen am rechten Donauufer gegenüber von Grein (Baumgartner).

Graphis scripta var. ***abietina*** Mudd, Man. Brit. Lich. (1860), p. 237; Arn. in Flora (1881), p. 140. *Opegrapha scripta* δ. *abietina* Schaer., Lich. Helvet. Spicil., Sect. I (1823), p. 47.

Auf Tannen im Walde zwischen Langegg und Brand bei Schrems (Baumgartner).

Arthonia gregaria Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 291; Almq. in Kgl. Svensk Vet.-Akad. Handl., XVII, Nr. 6 (1880), p. 20; Willey, Synops. Arthon. (1890), p. 7. *Sphaeria gregaria* Weig., Observ. Botan. (1772), p. 43, Tab. II, Fig. 10.

An der Basis einer Buche im Walde bei Rekawinkel.

Arthonia dispersa Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 261; Almq., l. c., p. 43. *Opegrapha dispersa* Schrad., Sammlung Kryptog.-Gew., Nr. 167 (1797). *Arthonia epipasta* Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 292.

Auf *Sorbus* im Parke von Neuwaldegg (leg. H. Lojka; Herb. Vindob.).

Arthonia fuliginosa Fw. in Bot. Zeitg. (1850), p. 569; Almq., l. c., p. 27; Willey, Synops. Arthon. (1890), p. 20. *Leprantha fuliginosa* Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 294; Arn. in Flora (1884), p. 646 und Lich. exsicc., Nr. 209, *b*!

An Fichtenrinde im Matzinggraben bei Gutenstein.

Arthothelium spectabile Fw.

Auf Hainbuchen im Parke zu Neuwaldegg (Herb. Lojka, Nr. 475).

Rhizocarpon viridiatrum Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 262; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 623; Arn. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXXVII (1887), Abh., p. 92. *Lecidea viridiatra* Fw. apud Krb., l. c.

An Gneissfelsen auf dem Sandel bei Dürrenstein, ca. 600 *m*; an Gneissblöcken am Fusse des Ostrong gegen Laimbach, ca. 600 *m*; an Granit auf dem Gipfelfelsen des Nebelsteins bei Weitra, ca. 1000 *m* (Baumgartner).

Rhizocarpon Montagnei Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 258.

Thecae monosporae.

Auf Gneissfelsen, Egelsee nächst Krems, ca. 400 *m*; auf Gneiss bei der Ruine Dürrenstein und gegen Weisskirchen; auf Amphibolschiefer bei St. Michael nächst Spitz; auf Schiefer im Kampthal unterhalb Dobra, ca. 400 *m*, und bei Krumau (Baumgartner).

Rhizocarpon disporum Müll.-Arg. in Revue Mycol., I (1879), p. 170. *Lecidea dispora* Naeg. apud Hepp, Flecht. Eur., Nr. 28 (1853). *Rhizocarpon geminatum* Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 259.

An Granit bei Fucha nächst Göttweig; auf dem Pfaffenberg und Akazienberg bei Stein (Baumgartner).

Rhizocarpon excentricum Arn. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXXVI (1886), Abh., p. 67. *Lecidea petraea β. excentrica* Ach., Method. Lich. (1803), p. 37. *Lecidea excentrica* Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 234; Hue, Addend. Lichgr. Eur. (1886), p. 218. *Rhizocarpon petraeum* var. *excentricum* Arn. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXV (1875), Abh., p. 477.

An Schieferfelsen in der Kleinen Klause bei Aspang.

Biatorella pruinosa (Sm.) Mudd.

Auf Löss bei Unterbergen, Bezirk Mautern, und auf Sand bei Traismauer (Baumgartner).

Biatorella simplex (Dov.) Br. et Rostr. f. *goniophila* (*Lecidea goniophila* Flk. fide Th. Fries, Lichgr. Scand., p. 408).

An Schiefer auf dem Pfaffenberg bei Förthof oberhalb Stein, ca. 250 *m*, und an der Friedhofmauer des Dorfes Egelsee im Bezirke Krems, ca. 400 *m* (Baumgartner).

Lecidea sarcogynoides Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 224; Nyl. in Flora (1865), p. 148 und (1866) p. 418; Hue, Addend. Lichgr. Eur. (1886), p. 201.

An Granulit bei Fucha nächst Göttweig (Baumgartner); hier auch schon von Poetsch aufgefunden (vergl. Strasser in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXXIX, p. 365).

Lecidea intumescens Nyl., Prodr. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXI (1856), p. 373; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 528.

Häufig über *Lecanora sordida* auf den Urgesteinen des Waldviertels; Herr J. Baumgartner sammelte sie an den folgenden Stellen: Schlossberg bei Spitz, an den Südabhängen des Jauerling, Hohe Wand bei Mautern, Jägerhaus Ernstbrunn nächst Arnsdorf, Lauterbach bei Weitra, Eggendorf nächst Raabs, Thayathal unterhalb Karlstein.

Lecidea tenebrosa Fw. apud Zwackh, Lich. exs., Nr. 134 (1852); Nyl., Prodr. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXI (1856), p. 373; Arn. in Flora (1884), p. 554.

In einer Form mit kleinwarzigem Lager (sowie Arn., Lich. exsicc. Nr. 227) an Gneissfelsen beim Ernsthof, Bezirk Mautern, ca. 700 *m* (Baumgartner).

Lecidea olivacea (Hffm.) Arn. in Flora (1884), p. 561.

An Fichten um Gutenstein häufig.

var. *achrista* (Smrft.) Arn., l. c. *Biatora ambigua* Mass., Ricerch. sull' auton. (1852), p. 124, Fig. 242.

f. ***sulphurea*** m.

Thallus sulphureus, obscure limitatus, Ca Cl ochraceo-rubescens.

An Fichtenrinden um Gutenstein (Matzinggraben).

Lecidea jurana Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850), p. 123; Arn. in Flora (1868), p. 35, Tab. I, Fig. 1—3.

An Kalkfelsen um Gutenstein nicht selten.

Lecidea (Biatora) symmictella Nyl. in Flora (1868), p. 163, Not.; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 433. *Biatora symmictella* Arn. in Flora (1884), p. 430.

Auf Fichtenstrünken auf der Haselrast zwischen Rohr und Gutenstein und in der Längapiesting.

Lecidea (Biatora) lucida Ach.; Strass. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXXIX (1889), p. 361 und A. Zahlbr., l. c., XLI (1891), p. 777.

Eine sehr häufige Flechte der Urgesteine des Waldviertels. Es seien hier noch die folgenden Standorte, an welchen Herr Baumgartner die Flechte beobachtete, erwähnt: Hohe Wand bei Mautern, auf Gneiss; Dürrenbach bei Arnsdorf; am rechten Donauufer unterhalb Sarmingstein; auf Granulit bei Aggsbach, Bezirk Melk; auf Granit bei Traunstein, ca. 900 *m*; an Amphibolschiefer im Kampthal unterhalb Steinegg, ca. 300 *m*; auf Granit im Gabrielenthal bei Weitra; auf Gneiss im Kremsthal oberhalb Hartenstein; an Schiefer am Töpenitzbache bei Alt-Pölla, ca. 400 *m*; auf Granit bei Zwettl; Winterleiten bei Raabs a. d. Thaya; auf Granit bei Reichers nächst Kautzen.

Lecidea (Biatora) exsequens Nyl. in Flora (1881), p. 181 und 539; Hue, Addend. Lichgr. Europ. (1886), p. 142. *Biatora exsequens* Arn. in Flora (1884), p. 431 und in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXXVII (1887), p. 140, ferner in Lich.-Flora München (1891), p. 71.

Auf morschen Tannenstrünken auf der Haselrast zwischen Rohr und Gutenstein. Die Farbe der Apothecien der gesammelten Exemplare sehr variabel, zumeist jenes helle Braun wie in Arn., Lich. exsicc., Nr. 107 zeigend.

Lecidea (Biatora) obscurella Nyl. in Notis. ar Sällsk. faun. et flor. fennic., Ny Serie, V (1866), p. 147; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 467.

Lecidea pellucida γ. *obscurella* Smrft., Suppl. (1826), p. 161. *Biatora obscurella* Arn. in Flora (1884), p. 431. *Lecanora obscurella* Hedl. in Bihang Kgl. Sv. Vet.-Akad. Handl., XVIII, Afd. III, Nr. 3 (1892), p. 50. *Biatora phaeostigma* Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 199.

An Lärchenrinden um Gutenstein, nicht häufig.

Lecidea (Biatora) Cadubriae Nyl. in Notis. ur Sällsk. fenn. et flor. fennic., XIII, p. 335, fide Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 469. *Biatora Cadubriae* Mass., Geneac. Lich. (1854), p. 20 und Sched. critic., X (1856), p. 176.

An Tannen in der Einsattelung zwischen dem Göller und dem Schwarzkogel, ca. 1200 *m* (Baumgartner).

Lecidea (Biatora) asserculorum Schrad. apud Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 170; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 473. *Biatora asserculorum* Arn. in Flora (1884), p. 432.

Auf Zaunlatten in der Längapiesting bei Gutenstein.

Lecidea (Biatora) granulosa Ach., Method. Lich. (1803), p. 65.

var. ***hilaris*** Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 198, pro subsp.

Auf Moderholz am Aufstieg zum Nebelstein bei Weitra, ca. 950 *m* (Baumgartner).

Lecidea (Biatora) flexuosa (Fr.) Nyl.

An Planken an der Strasse in der Längapiesting bei Gutenstein, häufig.

Lecidea (Biatora) coarctata (Sm.) Nyl.

var. *elacista* (Ach.) Nyl.

Auf Gneiss bei Loiben oberhalb Stein und auf Glimmerschiefer am Möderingbach bei Horn (Baumgartner).

Lecidea (Biatora) rivulosa Ach., Method. Lich. (1803), p. 38; Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 222; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 450. *Biatora rivulosa* E. Fries in Vet.-Akad. Handl. (1822), p. 269; Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 196; Hepp, Flecht. Eur., Nr. 491.

An Granulit bei Oberbergern, Bezirk Mautern (Baumgartner).

Lecidea (Biatora) lygaea Ach., Synops. (1814), p. 34; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 452. *Lecidea Kochiana* Hepp, Lich. Würzburg (1824), p. 61; Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 223.

An Granitfelsen bei Traunstein, Bezirk Ottenschlag, ca. 900 *m*, in einer Form mit nicht geglättetem, sondern feinrissigem und fast rauhem Lager (Baumgartner).

Lecidea (Biatora) Strasseri A. Zahlbr. nov. spec. *Thallus tenuis, continuus, granulosus, viridi-cinerascens, humefactus viridescens; K —, Ca Cl —; gonidiis globulosis 9—13 μ in diam. Apothecia adnata, primum planiuscula, margine obtuso parum conspicuo, disco concolore cincta, demum convexa et fere subglobosa, rarius difformia, solitaria, conglomerata vel botryoso-conglomerata, parva, 0·6—0·8 mm lata, dilute castanea vel dilute umbrina. nitidula, madefacta obscure umbrina; excipulum hypothecio concolor, sed dilutior; hypothecium crassum, castaneum vel castaneo-*

nigrescens; hymenium luteolum, 52—58 μ altum, J vinose-fulvescens; paraphyses graciles, arcte cohaerentes, apice paulum clavatae et obscuriores (flavofuscescentes); asci anguste cuneati, hymenio subaequilongi et 8—12 μ lati; sporae in ascis uniserialiter et suboblique dispositae, oblongo-fusiformes, non raro leviter curvulae, utrinque acutatae, 9—11 μ longae et 3—4 μ latae. Pycnoconidia non visa.

Ueber abgestorbenen Pflanzen und Fichtennadeln in schattigen Wäldern bei St. Andrä, bei Rekawinkel und im Dürrenbachthal bei Waldegg. Im Wienerwald dürfte diese habituell an *Blastenia leucoraea* (Ach.) lebhaft erinnernde Flechte häufig sein.

Haec species nova, quam nomine reverend. et amiciss. D. P. P. Strasser salutavi, arcte est affinis *Lecideae Berengerianae* (Mass.) Th. Fr., sed ab ea differt crusta tenui, apotheciis parvis et laete coloratis, hymenia altitudine multo (circa duplo) minore.

Lecidea (Biatora) fusca var. *sanguineoatra* Th. Fries, Lichgr. Scand., I, p. 435.

Auf Moosen über Kalkfelsen im Burbachgraben bei Baden.

var. *atrofusca* Th. Fr., l. c.

Ueber abgestorbenen Moosen um Gutenstein nicht selten.

Lecidea (Biatora) cyclisca Nyl., Énum. in Mém. Soc. sc. nat. Cherbourg, V (1857), p. 125. *Biatora cyclisca* Mass., Symm. Lich. (1855), p. 40; Krb., Par. Lich. (1860), p. 163; Hepp, Flecht. Eur., Nr. 495; Arn. in Flora (1884), p. 551.

Bei Drosendorf auf Urkalk (leg. F. v. Thümen) (Herb. Vindob.).

Lecidea (Biatora) leucophaea Nyl. in Flora (1870), p. 35; Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., X (1883), p. 43. *Biatora leucophaea* Flk. apud Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 194.

var. ***genuina*** Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 459. *Biatora leucophaea α) genuina* Krb., l. c.

An Glimmerschiefer auf dem Hohen Umschuss (Coll. Lojka, Nr. 264!) und bei der Pyramide (Coll. Lojka, Nr. 238!) auf dem Hochwechsel.

Lecidea (Psora) lurida (Sm.) Ach.

In der Hügelregion des Donauthales von Krems bis Aggsbach, auf Kalk wie Schiefer häufig; im Kremsthale bei Hartenstein an Amphibolschiefer; an kalkdurchsetzten Schieferfelsen unterhalb des Schlosses Krumau am Kamp; im Thayathale bei Drosendorf (Baumgartner).

Lecidea (Psora) decipiens (Ehrh.) Ach.

Auf Tertiärboden bei Wolkersdorf; auf dem Wachtberg bei Krems; zwischen Dürrenstein und Weissenkirchen; am linken Donauufer beim Markt Aggsbach, sämmtlich auf Schiefer; im Thayathal bei Drosendorf auf Urkalk (Baumgartner).

Lecidea (Psora) fuliginosa Tayl. apud Mack., Flora Hibern. (1836), p. 131; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 421; Nyl. apud Lamy in Bull. Soc. Bot. France, XXV (1878), p. 422. *Psora conglomerata* Krb., Syst. Lich.

Germ. (1855), p. 178; Arn. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXX (1880), S. 131.

An überhängenden Glimmerschieferfelsen unweit der Pyramide auf dem Hochwechsel (Coll. Lojka, Nr. 9, in Herb. Vindob.).

Catillaria prasina β. ***byssacea*** Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 573. *Biatora byssacea* Zwackh in Flora (1862), p. 510. *Micarea prasina* f. *byssacea* Hedl. in Bihang Sw. Vet.-Akad. Handl., Bd. XVIII, Afd. III, Nr. 3 (1892), p. 87.

Auf morschem Holz in der Kleinen Klause bei Aspang.

Bacidia endoleuca (Nyl.) Th. Fr.

Auf *Carpinus* bei Rekawinkel; auf Tannen am Aufstiege von Laaben zum Forsthof am Fusse des Schöpfl.

Bacidia inundata Krb.

An feuchtem Sandstein eines Durchlasses bei Mauerbach (Baumgartner); an Steinen im Bache der Kleinen Klause bei Aspang.

Bacidia arceutina Arn. in Flora (1871), p. 53 und (1884) p. 580; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 352. *Lecidea luteola γ) arceutina* Ach., Method. Lich. (1803), p. 61. *Lecidea arceutina* Nyl. in Notis. ur Sällsk. faun. et flor. fennic., XI, p. 189. *Bacidia anomala* Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 188, pr. p.

Auf einem morschen Buchenstrunk bei Gutenstein in einer Form mit verschwindendem Lager, welches nur durch grauweissliche, geglättete Flecken äusserlich angedeutet ist.

Bacidia Beckhausii Krb., Par. Lich. (1860), p. 134; Arn. in Flora (1884), p. 581. *Secoliga Beckhausii* Stizenb., Krit. Bemerk. in Nov. Act. Acad. Leop.-Carol., XXX (1863), p. 21, Tab. I, Fig. 6. *Bacidia Beckhausii α. obscurior* Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 360. *Biatora stenospora* Hepp, Flecht. Eur., Nr. 516 (1860). *Lecidea stenospora* Nyl. in Flora (1869), p. 413; Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., X (1883), p. 21.

An Nadelholzstrünken um Gutenstein, zerstreut.

Bacidia muscorum (Sw.) Arn.

Ueber abgestorbenen Moosen bei Gutenstein, nicht selten.

Bacidia flavovirescens Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860), p. 71. *Lichen flavovirescens* Dicks., Fasc. Plant. Cryptg. Britt., III (1793), p. 13, Tab. VIII, Fig. 9. *Rhaphiospora flavovirescens* Mass., Alcune gener. Lich. (1853), p. 12; Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 268; Arn. in Flora (1884), p. 583. *Lichen citrinellus* Ach. in Vet. Akad. Handl. (1795), p. 16, Tab. V, Fig. 5. *Lecidea citrinella* Ach., Method. Lich. (1803), p. 47; Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 248. *Bacidia citrinella* Oliv., Flor. Lich. de l'Orne, II (1884), p. 179.

In mit Humus ausgekleideten Ritzen eines Quarzblockes auf dem Jauerling, ca. 900 *m* (Baumgartner).

Thalloidima coeruleonigricans (Lightf.) Poetsch.

An erdebedeckten Amphibolschieferfelsen an der Pielachmündung unterhalb Melk und auf Haideplätzen bei Eggenburg über Granit (Baumgartner).

Cladonia macilenta (Ehrh.) Hoffm. f. ***densiflora*** Del. apud Arn. in Flora (1884), p. 79.

An schattigen Granulitfelsen bei Mitterweg nächst Aggsbach (Baumgartner).

Dimerella diluta (Pers.) Trevis.

Am Grunde alter Föhren auf dem Mariahilferberg bei Gutenstein.

Secoliga gyalectoides Mass., Descriz. alc. Lich. (1857), p. 20; Krb., Par. Lich. (1859), p. 110; Arn. in Flora (1884), p. 413. *Thelotrema gyalectoides* Mass., Ricerch. sull' auton. (1852), p. 142, Fig. 279. *Lecidea thelotremoides* Nyl., Prodr. in Act. Soc. Linn. Bordeaux, XXI (1856), p. 348.

An Kalkfelsen in der Steinbachklamm bei Göstling, ca. 500 *m* (Baumgartner).

Jonaspis melanocarpa Arn.

Sporen des vorliegenden Exemplares 12—14 μ lang und 11—12 μ breit.

An Kalkfelsen in der Steinbachklamm bei Göstling, ca. 550 *m* (Baumgartner).

Synalissa ramulosa E. Fr.; Holzgr. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XIII (1863), S. 1008; A. Zahlbr., ebenda, XLI (1891), S. 783.

Pycnoconidien eiförmig oder eiförmig-elliptisch, 2—3 × 1·6 μ.

Auf Amphibolschiefer zwischen Bacharnsdorf und Ober-Kienstock, Bezirk Mautern, ca. 200 *m* (Baumgartner); auf Schiefer auf dem Pfaffenberg bei Förthof oberhalb Stein (Baumgartner); auf Urkalk bei Drosendorf a. d. Thaya auf dem Lager der *Lecidea lurida* (Baumgartner).

Anema Notarisii Forss., Beitr. z. Anat. und System. Gloeolich. (1885), p. 93. *Omphalaria Notarisii* Mass., Framm. lichgr. (1855), p. 13; Lich. Ital. exsicc., Nr. 174!

Auf Urkalkfelsen im Thayathale bei Drosendorf, häufig und gemeinschaftlich mit der Vorigen (Baumgartner).

Anema moedlingense A. Zahlbr. nov. spec. *Thallus niger, siccus opacus, nudus, rosulas monophyllas convexas vel fere semiglobosas, 2—8 mm latas et usque 2 mm altas formans, ambitu haud lobatus, demum rimulosus et in superficie minute ruguloso- vel lobulato-inaequalis, subtus late umbilicatus; gonidiis 10—18 × 9—14 μ, hyphemate copiose cinctis. Apothecia copiosa, lecanorina, impressa, 0·5—0·8 mm lata, disco primum suburceolato vel concavo, demum plano, nigro; margine tenui integro nigro persistente; hypothecio pallide ochraceo-flavescente; hymenio imprimis superne ochraceo-flavescente, J coerulescente (ascis fulvorubescentibus), epithecio tenui subgranuloso tecto; paraphysibus et crassiusculis, submoniliforme articulatis, superne parum incrassatis et simplicibus gracilibus congluti-*

natis;[1]) *ascis ovoideis, basi cuneatis, apice hinc inde retusis, 47—52 × 16—20 μ, hymenio duplo circa brevioribus; sporis 8-nis, hyalinis, globosis, 8·5—11 μ in diam., episporio tenui cinctis. Receptacula pycnoconidiorum minuta; sterigmatibus gracilibus et simplicibus; pycnoconidiis rectis ellipsoideo oblongis vel oblongis, 2·6—3 × 1 μ.*

Ad saxa dolomitica in monte Kalenderberg prope Mödling (leg. Baumgartner).

Bisher ist nur eine *Anema*-Art mit kugelrunden Sporen bekannt geworden, nämlich das auf *Socotra* vorkommende *Anema exiguum* Müll.-Arg. in Proc. Roy. Soc. Edinbourgh, XI (1882), p. 457, und apud Balfour in Trans. Roy. Soc. Edinbourgh, XXXI (1883), p. 344. Von dieser Species unterscheidet sich jedoch unsere Pflanze wesentlich durch die Form und Grösse des reichfrüchtigen Lagers, durch die nicht cylindrischen Schläuche und durch die grösseren Sporen. Für den Kalenderberg und auch für den Maaberg bei Mödling gibt Lojka (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XVIII, S. 520) das Vorkommen des *Anema decipiens* (Mass.) an. Nach Exemplaren, welche im Herbare des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien erliegen, kann ich die Richtigkeit dieser Angaben bestätigen. Dieses weicht von *Anema moedlingense* durch die Tracht des bestäubten Thallus, durch braune Apothecien und durch die Sporenform ab.

Peccania coralloides Mass. A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, IX, S. 136.

Auf Urkalkfelsen gegenüber der Ruine Hartenstein im Kremsthale, ca. 500 *m* (Baumgartner) (= Kryptg. exs. edit. Mus. Vindob., Nr. 70).

Collema glaucescens Hoffm., Deutschl. Flora, II (1796), S. 100; Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 403; Arn. in Flora (1867), p. 132, Tab. II, Fig. 46—51; Crombie, Mngr. Britt. Lich., I (1894), p. 47. *Lichen limosus* Ach., Lichgr. Suec. Prodr. (1798), p. 126. *Collema limosum* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 126; Arn. in Flora (1885), p. 172.

An den Rändern lehmiger Waldwege beim Scheibenhof nächst Krems (Baumgartner); auf Lehmboden bei Stronsdorf (leg. Ripper).

Collema melaenum Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 636 (*α*); Nyl., Synops., I (1858), p. 108. *Lichen multifidus* Scop., Flora Carniol., II (1772), pr. p. *Collema multifidum* Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850), p. 254; Arn. in Flora (1885), p. 170; Heufl. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, VI, S. 227; Poetsch, l. c., VII, S. 33; Holzgr., l. c., XIII, S. 1008; Wallner in Oesterr. botan. Zeitschr. (1871), S. 320.

Auf Urkalkfelsen gegenüber der Ruine Hartenstein (Baumgartner).

---

[1]) ut in *A. decipiente;* conf. Th. Fries in Botaniska Notiser (1865), p. 183 et Flora (1866), p. 183—184.

Collema plicatile Ach.

An Kalkfelsen an der Schwechat im Helenenthale bei Baden.

Synechoblastus multipartitus Krb. *Collema multipartitum* Sm., Engl. Botany, XXXVI (1814), Tab. 2582; A. Zahlbr. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XLI, S. 783.

An Urkalkfelsen der Ruine Hartenstein und auf Amphibolschiefer beim Dorf Aggstein nächst Aggsbach (Baumgartner).

Leptogium subtile Nyl.; A. Zahlbr. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XLI (1891), S. 783.

Auf einer von Erde bedeckten Weingartenmauer auf dem Pfaffenberg bei Förthof oberhalb Stein (Baumgartner).

Parmeliella microphylla Müll.-Arg. in Flora (1889), p. 507. *Lichen microphyllus* Sw. in Vet.-Akad. Handl. (1791), p. 301.

Auf Amphibolschiefer unterhalb der Ruine Schauenstein im Kampthale; auf Granitfelsen in der Langwies bei Aggsbach; zwischen Persenbeug und Isperdorf (Baumgartner).

Parmeliella triptophylla Müll.-Arg., Princip. Class. in Mém. Soc. phys. et hist. nat. Genève, XVI (1862), p. 36. *Lecidea triptophylla* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 215.

Auf einer Buche im Walde oberhalb der Thurmmauer auf dem Göller, ca. 1200 *m* (Baumgartner).

Collolechia caesia Mass., Geneac. Lich. (1854), p. 7; Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 397. *Lecidea caesia* Duf. apud Schaer., Enum. Lich. Eur. (1850), p. 99.

An Dolomitfelsen am Fusse der Thurmmauer des Göllers, ca. 1100 *m* (Baumgartner); an Kalkfelsen auf dem Gaisstein bei Pottenstein, ca. 1000 *m* (Baumgartner); an Kalkfelsen in der Längapiesting bei Gutenstein.

Heppia Guepini Nyl.; A. Zahlbr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, XI (1896), S. 93.

Diese Flechte sammelte Herr Baumgartner ferner auf Schiefer bei Loiben oberhalb Stein, bei Dürrenstein, auf Amphibolschiefer bei Weitenegg und im Kremsthale unterhalb Hartenstein und bei Senftenberg; auf Schieferfelsen im Thayathale bei der Ruine Kollmitz unterhalb Raabs.

Heppia adglutinata Mass., Geneac. Lich. (1854), p. 8. *Lecanora adglutinata* Krplhbr. in Flora (1851), p. 675.

Auf Erde über Amphibolschiefer bei Mauternbach, Bezirk Mautern (Baumgartner).

Peltigera spuria DC.

An Strassenlehnen bei Gansbach in der Langwies, bei Aggsbach; an Weglehnen unterhalb Rastenfeld am Kleinen Kamp; an Waldwegen über verkohltem Holz bei Rekawinkel (Baumgartner).

Ricasolia amplissima De Notrs. in Giorn. Bot. Ital., Anno II, Parte 1, Tomo 1 (1846), p. 179; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), p. 275. *Lichen amplissimus* Scop., Flora Carniol., II (1772), p. 386. *Sticta amplissima* Rabenh., Kryptg.-Flora Deutschl., II (1845), S. 64; Körb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 68. *Lichen glomeruliferus* Lightf., Flora Scot., II (1777), p. 853. *Ricasolia glomerulifera* Nyl., Prodr. in Ad. Soc. Linn. Bordeaux, XXI (1856), p. 300; Stizenb. in Flora, LXXXI (1895), p. 110.

Der untere Theil der kräftigen Markschichte färbt sich mit $K + Ca\ Cl$ röthlich.

An Buchen am Obersee bei Lunz, ca. 1200 *m* (Baumgartner).

Solorinella asteriscus Anzi. Vergl. A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturh. Hofmus. Wien, IX (1894), S. 130.

Diese zierliche Flechte ist an geeigneten Orten in Niederösterreich gar nicht selten. Herr Baumgartner hat sein besonderes Augenmerk auf sie gelenkt und konnte sie mir von den folgenden Standorten einsenden: An Löss bei Hainburg; an Löss bei Wolkersdorf, Klein-Wetzdorf, Ober-Hollabrunn, Absdorf; im unteren Traisenthal von Traisenmauer bis Einöd; häufig in den Umgebungen von Krems, Stein und Mautern, donauaufwärts bis gegen Spitz. Aus diesen Angaben geht hervor, dass sich die geographische Verbreitung dieser Flechte in Niederösterreich mit der Area der pannonischen Flora (vergl. Beck, Flora von Niederösterr., I, S. 30) deckt.

Buellia alboatra (Hoffm.) Th. Fr.

f. ***corticola*** (Ach.).

Am Grunde alter Linden auf dem Mariahilferberg bei Gutenstein, schön entwickelt. — Herr Baumgartner sammelte diese Form auf Eichen im Kampthal südlich von Altenberg und bei Rohrbach nächst Ober-Hollabrunn.

f. ***epipolia*** (Ach.).

An der Friedhofmauer des Dorfes Egelsee, Bezirk Krems (Baumgartner).

var. ***venusta*** (Krb.) Th. Fr.

Im Leithagebirge zwischen Bruck und Winden, auf Kalkfelsen (Baumgartner).

Buellia stellulata Mudd; A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturh. Hofmus. Wien, IX (1894), S. 133.

An Schiefer auf dem Pfaffenberg bei Förthof nächst Stein; Amphibolschiefer oberhalb Dürrenstein, ca. 250 *m* (Baumgartner).

Die Sporen sind in den niederösterreichischen Exemplaren etwas kleiner als in den zu dieser Art gehörenden Exsiccaten (vergl. Arnold in Flora [1872], p. 292); ich fand sie zumeist 6—8 μ lang und 2·5 bis 3 μ breit.

Buellia parasema (Ach.) Th. Fr.

var. ***saprophila*** (Ach.) Th. Fr.

An Fichtenstrünken auf der Haselrast zwischen Rohr und Gutenstein.

var. *triphragmia* (Nyl.) Th. Fr.

An Buchen zwischen dem Grossen Zellerhut und Schwarzkogel bei Neuhaus, ca. 1400 *m* (Baumgartner).

Buellia (s. ***Catolechia***) ***badia*** Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 226; Arn. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXII (1875), Abh., S. 299; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 588. *Lecidea badia* E. Fries, Syst. Orb. Veget. (1825), p. 287; Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 238.

Ueber Moosen bei Loiben oberhalb Stein; an Gneissfelsen auf dem Sandel bei Dürrenstein, ca. 700 *m*; an Granitblöcken bei Traunstein, Bezirk Ottenschlag, ca. 900 *m* (Baumgartner).

Rinodina sophodes Arn. in Flora (1881), p. 196 und (1884), p. 320.

An *Sorbus Aucuparia* beim Jägerhaus Rendlwies, ca. 700 *m* *(Sporae 14—16 μ longae et 8 μ latae; pycnoconidia recta, 3·5—4 μ longa et 0·7—0·9 μ lata)* und um Rossbruck bei Weitra (Baumgartner).

Rinodina ocellata Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), p. 204; Arn. in Flora (1872), p. 39 und (1884), p. 318. *Rinodina lecanorina* Mass.; Holzgr. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XIII (1863), S. 1005.

An Schieferblöcken bei Aggsbach und an Kalkconglomerat des Gölbling nächst Rohrendorf, Bezirk Krems (Baumgartner).

Rinodina turfacea Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), p. 195. *Lichen turfaceus* Wahlbg., Lapp. (1812), p. 408.

An mit lehmiger Erde bedeckten Mauern im Weingebirge bei der Kremser Vorstadt Hohenstein, ca. 200 *m* (Baumgartner). Die gesammelten Exemplare zeigen sowohl Früchte mit nackter Scheibe, wie auch kleinere Apothecien mit in der Jugend weisslich bereiftem Rand und Discus (var. *roscida* Th. Fr.). Dass übrigens beide Fruchtformen an ein und demselben Lager auftreten, sagt auch Th. Fries a. a. O. Diese Flechte ist ein alpiner Typus und sie vermehrt die Anzahl der im oberen Donauthale in tiefer Lage vorkommenden Flechten um eine Art (vergl. diesbezüglich A. Zahlbruckner in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XLI [1891], S. 770 und Baumgartner, l. c., XLIII [1893] S. 550).

Rinodina oreina var. *Mougeotioides* (Nyl.) A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, IX (1894), S. 130.

An Quarzit auf dem Braunsberg bei Hainburg, ca. 300 *m* (Baumgartner).

Physcia caesia (Hoffm.) Nyl.

An sonnigen Kalkblöcken bei Perchtoldsdorf.

Blastenia leucoraea (Ach.) Th. Fr.

Ueber abgestorbenen Moosen in der näheren Umgebung Gutensteins häufig.

Caloplaca Schistidii A. Zahlbr. *Gyalolechia Schistidii* Anzi, Catal. Lich. Sondr. (1860), p. 38; Arn. in Flora (1884), p. 526; Strass. in Verhandl. der

k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XXXIX (1889), S. 351. *Lecanora Schistidii* Nyl. apud Crombie in Journ. Linn. Soc. Lond., Bot., XV (1876), p. 172.

Ueber *Grimmia*-Polstern im Kremsthale bei Krems (Baumgartner).

Caloplaca cerina (Ehrh.) Th. Fries.

f. ***stillicidiorum*** Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), p. 175.

Auf *Grimmia*-Polstern auf dem Akazienberg bei Stein und bei Loiben (Baumgartner).

Caloplaca rubelliana (Ach.) Lojka. Conf. A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, IX (1894), S. 131.

An sonnigem Schiefergestein in der Hügelregion des linken Donauufers (ca. 300 *m*) von Krems bis Spitz nicht selten (Baumgartner in litt.).

Caloplaca arenaria Müll.-Arg., Princip. Classific. Lich. (1862), p. 47. *Lichen arenarius* Pers. in Usteri, Ann. d. Bot., 7 (1794), p. 27. *Blastenia arenaria* Mass. in Flora (1852), p. 575; Arn. in Flora (1884), p. 308 und Lich.-Flora München (1891), p. 47.

An Schieferfelsen bei Stein, ca. 250 *m* (Baumgartner).

Caloplaca irrubescens A. Zahlbr. *Lecanora aurantiaca* * *irrubescens* Nyl. in Flora (1874), p. 318; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), p. 375 pro subsp.; Stizenb. in Ber. St. Gallisch. naturw. Ges. (1880—1881), pro sp. *Caloplaca aurantiaca* f. *irrubescens* A. Zahlbr. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, XLI (1891), p. 774.

An Amphibolschiefer zwischen Emmersdorf und Weitenegg, ca. 200 *m*; an sonnigen Granitblöcken bei Weitra, ca. 550 *m*; an sonnigen Schieferfelsen bei Krumau am Kamp, ca. 400 *m* (Baumgartner).

Caloplaca caesiorufa (Ach.) A. Zahlbr. Conf. A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, XII (1897), p. 90.

An Gneissfelsen auf dem Sandel bei Dürrenstein (Baumgartner) (= Arn., Lich. exsicc., Nr. 1652); an Granitblöcken bei Weitra und an Amphibolschiefer zwischen Emmersdorf und Weitenegg (Baumgartner).

Caloplaca fuscoatra (Bayrh.) A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, IX (1894), p. 131.

Für die Verbreitung dieser Flechte in Niederösterreich sind noch die folgenden Standorte von Wichtigkeit: an Quarzit auf dem Braunsberg bei Hainburg; auf Urgestein am rechten Donauufer unterhalb Sarmingstein an der oberösterreichischen Grenze und an Schiefer bei Hardegg und bei Frain a. d. Thaya (Mähren) (Baumgartner).

Caloplaca (sect. *Gasparrinia*) *cirrochroa* (Ach.) Th. Fries.

An Amphibolschiefer zwischen Willendorf und Groisbach oberhalb Spitz, ca. 220 *m* (Baumgartner).

Caloplaca (Gasparrinia) pusilla A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, IV (1889), p. 353. *Physcia pusilla* Mass. in Flora (1852), p. 567 und Monogr. Lich. Blasteniosp. (1858), p. 59, Fig. VII; Arn. in Flora

(1875), p. 153, (1881) p. 309 und (1884) p. 248. *Amphiloma pusillum* Krb., Par. Lich. (1859), p. 48. *Lecanora pusilla* Rich., Catal. Lich. Deux-Sèvres (1878), p. 23.

An Schieferfelsen des Schlosses Krumau am Kamp, ca. 400 *m* (Baumgartner).

Caloplaca (Gasparrinia) Heppiana A. Zahlbr. in Annal. k. k. naturhist. Hofmus. Wien, V (1890), p. 27. *Amphiloma Heppiana* Müll.-Arg., Princip. Classific. Lich. (1862), p. 39.

An Schieferfelsen zwischen Dürrenstein und Weissenkirchen (Baumgartner).

Caloplaca (Gasparrinia) Baumgartneri A. Zahlbr. nov. spec. *Thallus rosulas formans, 1·5—2·5 cm latas, centrifugas et confluentes, aurantiacus, K+, opacus, scabriusculus, in centro verrucoso-granulosus, paulum obscuratus, demum obliteratus, in margine effiguratus, laciniis contiguis, substrato adnatis, convexis, angustis, in apice plerumque digitatim 2- ad 3-lobulatis (rare simplicibus) et parum planioribus; sorediis nullis. Gonidia globosa, 13—16 μ in diam. Apothecia in centro thalli numerosa, parva, 0·5—0·7 mm lata, sessilia, primum concaviuscula, demum plana, disco miniato, nudo, margine thallo concolore, subintegro vel subcrenulato; paraphysibus gracilibus, apice celluloso-clavatis, dense pulverulentis, simplicibus vel furcatis; ascis ovoideis vel oblongo-ovoideis, apice retusis, paraphysibus brevioribus, 50—55 μ longis et 18—22 μ latis; sporis polaridyblastis, ovoideis vel ovoideo-ellipsoideis, 12·5—15 μ longis et 5—5·5 μ latis. Hymenium J pulchre coerulescit. Pycnoconidia non visa.*

Species elegans, quoad thallum ad *Caloplacam scopularem (Lecanora scopularis* Nyl. in Flora [1883], p. 105) accedit, sed differt sporis aliis.

An Schieferfelsen unterhalb des Schlosses Persenbeug reichlich (ca. 200 *m*) und an Schiefer bei Schloss Krumau am Kamp, ca. 370 *m* (Baumgartner).

Haematomma ventosum (L.) Mass.

An Granitblöcken bei Traunstein, Bezirk Ottenschlag, ca. 900 *m*, und bei Pretrobruck nächst Arbesbach, ca. 800 *m* (Baumgartner).

Haematomma coccineum Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 153; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), p. 297. *Lichen coccineus* Dicks., Fasc. Cryptg. Britt., I (1785), p. 8.

Im Urgebirge der beiden oberen Kreise nicht selten; Herr Baumgartner theilte sie mir von den nachfolgenden Standorten mit: An den Hirschwänden bei Rossatz (in einer Form mit kräftigem, stellenweise grauem Lager und zahlreichen, 2—3 *mm* breiten Früchten); an schattigen Gneissfelsen beim Jägerhause Ernsthof nächst Arnsdorf, Bezirk Mautern, ca. 700 *m*; an Amphibolschiefer zwischen Laach und Aggsbach, ca. 400 *m*; an schattigen Granitfelsen am „Falkenstein" an der Kleinen Isper; unterhalb Dorfstetten, schon in

Oberösterreich, doch nahe der niederösterreichischen Grenze; am Kleinen Peilstein bei Isper auf Gneiss, ca. 900 *m*; auf der Kuppe des Mandelsteins bei Weitra, an Granit, ca. 850 *m*; an Schiefer im Kampthal oberhalb der Batzelmühle nächst Rosenburg, ca. 300 *m*; an Granitblöcken am Zusammenfluss des Grossen und Kleinen Kamps bei Zwettl.

Haematomma elatinum Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 153; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1874), p. 299. *Lecanora elatina* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 387; Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 172.

An Lärchen am Fusse des Hochkars bei Göstling, ca. 750 *m*, und an *Pinus sylvestris* am Fusse der Achnermauern des Göllers, ca. 750 *m* (Baumgartner).

Lecanora (sect. ***Ochrolechia***) ***subtartarea*** Nyl. in Flora (1872), p. 550 (non Énum. in Mém. Soc. sc. nat. Cherbourg, V [1857], p. 113); Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), p. 460.

An moosigem Granitgestein auf dem Bärenstein bei Weitra, ca. 1000 *m* (Baumgartner).

Lecanora (sect. *Aspicilia*) *gibbosa* (Sm.) Nyl.

An Gneissfelsen auf dem Sandel bei Dürrenstein, ca. 600 *m* (Baumgartner).

Lecanora (sect. *Aspicilia*) *verrucosa* (Ach.) Nyl.

Ueber Moosen um Gutenstein und auf dem Unterberg.

Lecanora subfusca var. *chlarona* Ach.

An der Rinde der Lärchen beim Forsthofe am Fusse des Schöpfls, mit sehr hellen gelblichen Apothecien.

Lecanora albella Ach.; Nyl.

An Buchen am Aufstiege zum Nebelstein bei Weitra, ca. 900 *m* (Baumgartner).

Lecanora glaucoma var. *Swartzii* (Ach.) Nyl.

An Schieferfelsen in der Wegscheid im Kampthale, ca. 400 *m* und bei der Ruine Dobra (Baumgartner).

var. ***subradiosa*** Nyl. in Flora (1872), p. 549, pro subsp.; Crombie, Monogr. Britt. Lich., I (1894), p. 422.

Gneissfelsen am Kleinen Peilstein bei Isper (Baumgartner).

Lecanora subcarnea Ach.; Nyl.

An Gneissfelsen auf dem Sandel bei Dürrenstein, an den Hirschwänden bei Rossatz, beim Jägerhaus Ernsthof nächst Arnsdorf; an Amphibolschiefer unterhalb der Ruine Aggstein und an Schieferfelsen im Thayathale nächst Dobersberg (Baumgartner).

Lecanora sulphurea Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 399 (α); Mass., Ricerch. sull' auton. (1852), p. 13, Fig. 20; Arn. in Flora (1884), p. 334; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), p. 428. *Lichen sulphureus* Hoffm., Enum. Lich. (1784), p. 32, Tab. IV, Fig. 2. *Lecidea sulphurea* Wahlbg., Flora Lappon. (1812), p. 477; Hedl. in Bihang till Svenska Vet.-Akad. Handl.,

XVIII, Afd. III, Nr. 3 (1892), p. 55. *Zeora sulphurea* Krb., Lich. Germ. (1855), p. 136.

An Schieferfelsen auf den südlichen Abhängen des Jauerling bei Spitz, ca. 600 *m* (Baumgartner).

Lecanora orosthea Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 400; Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 165; Hedl. in Bihang till Svenska Vet.-Akad. Handl., XVIII, Afd. III, Nr. 3 (1892), p. 39; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), p. 429. *Zeora orosthea* Fw. in Jahresber. Schles. Ges. Naturk., I (1849), p. 125; Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 136. *Lecanora varia* var. *orosthea* Mudd, Man. Brit. Lich. (1861), p. 150; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), p. 261.

An Gneissfelsen auf dem Sandel bei Dürrenstein (leg. Lojka!) (Herb. Vindob.); an Granitfelsen auf der Kuppe des Mandelsteins bei Weitra, ca. 850 *m* (Baumgartner).

Lecanora piniperda Krb., Par. Lich. (1859), p. 84; Hedl. in Bihang Svenska Vet.-Akad. Handl., XVIII, Afd. III, Nr. 3 (1892), p. 45.

An Schwarzföhren um Gutenstein nicht selten.

f. ***subcarnea*** Krb., l. c.; Hedl., l. c.

An Rothföhren im Sendelbachgraben bei Oberbergern, Bezirk Mautern (Baumgartner).

Lecanora (sect. *Placodium*) *lentigera* Ach.

Auf Tertiärboden bei Wolkersdorf und zwischen Rohrbach und Ober-Hollabrunn (Baumgartner).

Lecanora (sect. *Placodium*) *chrysoleuca* Ach.

var. ***complicata*** Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 411. *Squamaria chrysoleuca* var. *complicata* Nyl., Lich. Scand. (1860), p. 131 und Synops., II, p. 61.

An Gneiss bei Loiben oberhalb Stein und auf dem Akazienberg, ca. 250 *m*; auf dem Schlossberg bei Spitz (Baumgartner).

Lecanora (sect. *Placodium*) *Garovaglii* A. Zahlbr. in Verhandl. naturhist. Ver. Pressburg, VII (1894), p. 47. *Placodium Garovaglii* Krb., Par. Lich. (1859), p. 54; Arn. in Flora (1884), p. 312.

Im Urgebirge des V. o. M. B., namentlich in den wärmeren Thalgegenden nicht selten, meist in Gesellschaft von *Lecanora saxicola* (Poll.); so in der Wachau, im Kremsthale, am Kamp bei Krumau, an der Thaya bei Drosendorf (Schiefer); seltener auf dem Plateau, bei Gföhl (Schiefer), Weitra und Eggenburg (Granit). (Baumgartner in litt.)

Lecanora (sect. ***Placodium***) ***demissa*** A. Zahlbr. *Imbricaria demissa* Fw. in Jahresber. Schles. Ges. Naturk., II (1850), p. 133; Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 80. *Placodium demissum* Krb., Par. Lich. (1859), p. 55. *Parmelia demissa* Stein apud Cohn, Kryptg.-Flora Schles., II, 2 (1879), p 75. (?) *Lecanora castanoplaca* Nyl. in Flora (1881), p. 538.

An Gneiss auf dem Braunsdorferberg bei Krems, ca. 400 *m*; am Vogelberg und Sandel bei Dürrenstein; an schattigen Granitfelsen am

rechten Donauufer gegenüber von Grein; an Schiefer bei Hardegg, knapp an der mährischen Grenze (Baumgartner).

Acarospora glaucocarpa (Wahlbg.) Krb.

An schattigen Kalkfelsen am Aufstiege zur Hohen Wand bei Waldegg (Baumgartner).

f. *percaena* (Ach.) Krb.

An Jurakalk bei Falkenstein (Baumgartner).

Acarospora cineracea (Nyl.) Lahm.

An Amphibolschiefer bei der Kremser Vorstadt Kremsthal (Baumgartner).

Acarospora furcata (Schrad.) Arn.

An Gneissfelsen bei der Ruine Dürrenstein (Baumgartner).

Acarospora rufescens (Borr.) Arn.

An Gneiss auf dem Sandel bei Dürrenstein (Baumgartner).

Stereocaulon nanum Ach.

An schattigen Granitwänden über Moosen am rechten Donauufer gegenüber von Grein, an Gneissfelsen bei Rappottenstein (Baumgartner).

Gyrophora polyrrhiza Krb., Par. Lich. (1859), p. 41; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), p. 159; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), p. 333.

Lichen polyrrhizos L., Spec. Plant. (1753), p. 1151.

An Granitblöcken bei Petrobruck nächst Arbesbach (Baumgartner).

Gyrophora polyphylla (L.) Turn. et Borr.

An Gneissfelsen beim Jägerhaus Ernsthof nächst Arnsdorf, ca. 700 *m*; häufig auf dem Granitplateau des Waldviertels, in grosser Menge z. B. am Mandelstein bei Weitra; bisher nur steril beobachtet (Baumgartner).

Gyrophora flocculosa (Wulf.) Turn. et Borr.

An Granitfelsen auf dem Gipfel des Nebelsteins bei Weitra, fruchtend (Baumgartner).

Parmelia perlata Ach.; Nyl.

Fruchtend! An Buchen auf dem Burgstein bei Isper, ca. 900 *m* (Baumgartner).

Parmelia saxatilis Ach. f. ***furfuracea*** Schaer., Lich. Helvetic. Spicil., Sect. X (1840), p. 455; Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), p. 241.

An Tannen fruchtend am Aufstiege zur Reisalpe von Hohenberg, ca. 1000 *m* (Baumgartner).

Parmelia hyperopta Ach.

An Lärchen am Aufstieg zum Grossen Zellerhut von Neuhaus aus, ca. 1100 *m* (Baumgartner).

Parmelia subaurifera Nyl.

An Hainbuchen in den Wäldern um Perchtoldsdorf häufig; an Lärchen beim Forsthofe am Fusse des Schöpfl.

Parmelia glabra Nyl.

An Eschen in den Wäldern um Perchtoldsdorf, Kaltenleutgeben und Mödling häufig.

Parmelia glabrans Nyl. in Flora (1875), p. 15; Hue, Addend. Lichgr. Eur. (1886), p. 45.

An Granitblöcken nördlich von Gmünd, ca. 550 *m* (Baumgartner). Die Sporen des Exemplares sind 9·5—11 μ lang und 5·5—6 μ breit.

Parmelia sorediata Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), p. 123; Nyl. in Flora (1879), p. 223. *Parmelia stygia β. sorediata* Ach., Lichgr. Univ. (1810), p. 471. *Imbricaria sorediata* Arn. in Flora (1882), p. 406 und (1884), p. 166, Lich.-Flora Münch. (1891), p. 32. *Parmelia prolixa* subsp. *sorediata* Crombie, Monogr. Brit. Lich., I (1894), p. 253. *Imbricaria Sprengelii* Krb., Syst. Lich. Germ. (1855), p. 80.

An Granitblöcken am Gipfel des Nebelsteins bei Weitra, ca. 1000 *m*; an Gneissfelsen auf dem Sandel bei Dürrenstein, ca. 700 *m*, fruchtend!; am Vogelberg bei Dürrenstein, ca. 400 *m*; an Gneiss am Muglaberg bei Rossatz (Baumgartner).

Parmelia incurva Fr., Nov. Sched. Critic. (1826), p. 31; Nyl., Lich. Scand. (1861), p. 101 und Flora (1869), p. 293; Th. Fries, Lichgr. Scand., I (1871), p. 129. *Lichen incurvus* Pers. apud Usteri, Ann. d. Bot., 7 (1794), p. 24.

An Granitblöcken bei Petrobruck nächst Arbesbach, ca. 800 *m* (Baumgartner).

Cetraria tenuissima Wainio in Meddel. Soc. faun. et flor. fennic., XIV (1888), p. 21. *Lichen islandicus γ. tenuissimus* L., Spec. plant. (1753), p. 1145. *Cornicularia aculeata* (Schreb.) Ach.

An sterilen Plätzen bei Egelsee, Bezirk Krems, und an Heideplätzen bei Eggenburg und Retz (Baumgartner).

Cetraria saepincola var. *chlorophylla* Schaer.

An Lärchen auf der Hinteralpe zwischen Reisalpe und Staff bei Lilienfeld, ca. 1100 *m* (Baumgartner).

Ramalina fraxinea var. ***calicariformis*** Nyl., Recogn. Ramal. (1870), p. 38; Stizenb. in Jahresber. naturf. Ges. Graubünd., N. F., XXXIV (1891), p. 95; Anzi, Lich. Ital. sup. exs., Nr. 60!

An Ahornbäumen auf der Hinteralpe, zwischen Reisalpe und Staff bei Lilienfeld, ca. 1100 *m* (Baumgartner).

Usnea ceratina Ach.

An Buchen auf dem Hinterberg bei Isper, ca. 800 *m*. Das Lager erreicht hier eine Länge bis 85 *cm* (Baumgartner).

Zur Kenntniss der Verwandtschaftsgruppe des *Otiorrhynchus signatipennis* Schönh.

Von

Victor Apfelbeck,

Custos am k. k. Landesmuseum in Serajewo.

(Mit 3 Abbildungen im Texte.)

(Eingelaufen am 29. April 1898.)

I. *Otiorrhynchus signatipennis* Schönh. (Gyllh.) (*aureolus* Schönh.; ♀ *confusus* Schönh.; ♀ *illyricus* Stierl.; ♀ *eusomioides* Stierl., Mittheil. der Schweiz. ent. Ges., IX, S. 110).

Diese Art ist durch den auffallend dicken, kurzen, winkelig (d. h. nicht geradlinig, sondern mehr minder ausgeschweift und ungleichmässig) verengten Rüssel und die vollkommen abgeflachten Augen, deren Oberfläche mit dem Kopfe nahezu in derselben Wölbung liegt, von den Verwandten besonders abweichend. *O. signatipennis* ist von Schönherr (Synon. insect., Vol. II, p. 597) daher dadurch sehr kenntlich beschrieben, indem er sagt: „*ovatus, rostrum capite paulo longius* (♂) *et paulo angustius, crassum, angulatum.*"

O. aureolus Schönh. ist wohl als *signatipennis* ♀ richtig gedeutet, ebenso wie *O. confusus* Schönh. und *O. illyricus* Stierl., dessen Beschreibung (Revis. d. europ. Otiorrh., S. 204, 205) vollkommen auf das ♀ des *O. signatipennis* passt.

O. eusomioides Stierl. (l. c.), von dem mir die Typen aus der Sammlung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien durch die Gefälligkeit des Herrn Custos Ganglbauer, der selbe am Nanos in Krain sammelte, vorliegen, unterscheidet sich von *O. signatipennis* ♀ nur dadurch, dass die rundlichen Schuppen vorwiegen. Nachdem aber gerade bei *O. signatipennis* die Form der Schuppen sehr variabel ist und *O. eusomioides* durch den runzelig gekörnten Halsschild und den Bau des Kopfes und Rüssels mit *signatipennis* ♀ vollkommen übereinstimmt, so muss er mit diesem vereinigt werden. Sämmtliche mir vorliegenden *O. eusomioides* sind ♀.

Stierlin stellte (l. c.) den *O. eusomioides* — obwohl er ausdrücklich sowohl in der Diagnose als auch in der deutschen Beschreibung die „ungezähnten Schenkel" zweimal erwähnt — in die *pupillatus*-Gruppe (!) (Schenkel gezähnt), mit der er in gar keine Verwandtschaft zu bringen ist, da er sich schon durch den Kopfbau von dieser Gruppe weit entfernt.

O. signatipennis hat eine ziemlich weite Verbreitung. Er ist besonders häufig in Croatien, sowohl auf Laub- wie Nadelholz, und geht in Bosnien und der Herzegowina bis an die Baumgrenze (Trebević-Gebirge bei Serajewo, 1650 *m*;

bei Livno [West-Bosnien], Krugalpe, 1700 *m*; Baba-planina bei Gacko, Herzegowina, in ca. 1700 *m*).

Die herzegowinischen Exemplare sind lebhafter metallisch beschuppt.

II. *Otiorrhynchus duinensis* Germar.

Diese Art ist von den beiden anderen, sehr ähnlichen Arten durch den breiteren, seitlich stärker ausgebauchten Halsschild, die längeren, dickeren, auch oberseits deutlichen Borsten der Flügeldecken und die gestreckteren Flügeldecken sicher zu unterscheiden. Von *O. signatipennis* ♂ weicht *duinensis* ♂ auch noch durch längeren, allmälig verschmälerten Rüssel, etwas mehr vorstehende Augen und dünnere Fühler, besonders dünneren, etwas längeren und weniger gebogenen Schaft ab.

O. duinensis ist von Duino an der istrianischen Küste beschrieben. Mir liegen nur Exemplare von der Meeresküste bei Pola (ex coll. Jos. Kaufmann, Wien) vor, die auf die Beschreibung Germar's vollkommen passen. *O. duinensis* ist jedenfalls als eine littorale Form zu betrachten und vielleicht mediterrane Rasse des *O. signatipennis*.

Uebergänge finden sich unter den mir vorliegenden, sehr reichhaltigen *signatipennis*-Materiale aus Krain, Croatien, Bosnien und der Herzegowina nicht vor, und so bin ich geneigt, den *O. duinensis* als selbstständige Art zu betrachten.

III. ***Otiorrhynchus stenorostris* nov. spec.**

Ovatus, rostro basi capite posteriore evidenter angustiore, capite dimidio longiore, apicem versus sensim valde angustato; prothorace subtiliter granulato, lateribus parum dilatato, longitudine paulo latiore; elytris brevibus, ovalibus, profunde striato-punctatis, squamulis metallescentibus obsitis, interstitiis subconvexis, setulis piliformibus subtilissimis apicem versus seriatim instructis.

♂ *femoribus posticis angulatim valde dilatatis.*

♀ *rostro breviore latioreque, apicem versus minus angustato; elytris latioribus. Long. 5·5—8 mm, lat. 2·2—3·5 mm.*

O. stenorostris ist dem *O. signatipennis* sehr ähnlich und bisher mit diesem zusammengefasst worden.

Er unterscheidet sich von *O. signatipennis* hauptsächlich durch den Rüsselbau und die durchschnittlich geringere Grösse.

Der Rüssel ist bei *O. stenorostris* schmal, an der Basis bedeutend schmäler als der Hinterkopf, zur Spitze allmälig und stark verengt, während der Rüssel bei *O. signatipennis* kurz, breit — an der Basis fast so breit als der Hinterkopf — und erst kurz vor den Pterygien plötzlich verengt ist.

Die Fühler sind bei *O. stenorostris* ♂ bedeutend schlanker als bei *O. signatipennis* ♂; die Augen bei jenem deutlich gewölbt.

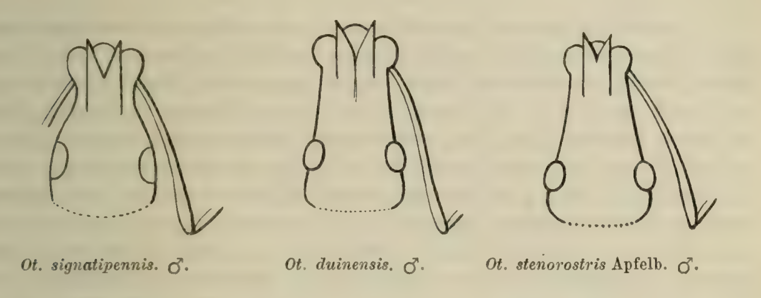
Von *O. duinensis* weicht *O. stenorostris* hauptsächlich durch kürzere Flügeldecken, schmäleren Halsschild und die subtilen, mehr haarförmigen Börstchen der Flügeldecken ab.

O. stenorostris ist anscheinend ziemlich weit verbreitet. Mir liegt ein grosses Material dieser Art vor, u. zw. aus Krain (Gottschee, Ganglbauer), Croatien (Fužine, Ludbreg), Nord-Bosnien (Dervent, Museum Serajewo).

Diese Art scheint vorzugsweise in niedrigeren Lagen auf Laubholz zu leben.

Die Krainer und auch croatischen Exemplare sind vorwiegend lebhaft metallisch, die bosnischen matter, vorwiegend braun beschuppt und etwas deutlicher beborstet.

Zur leichteren Unterscheidung der mit *O. signatipennis* verwandten Arten[1]) mögen die folgenden Kopf-, bezw. Rüsseltypen dienen:



Ot. signatipennis. ♂. *Ot. duinensis.* ♂. *Ot. stenorostris* Apfelb. ♂.

Es lassen sich diese drei Arten folgendermassen leicht unterscheiden:

1 Flügeldecken mit deutlichen Borstenreihen, die Borsten viel länger und dicker, nicht haarförmig; Halsschild breiter, seitlich stärker ausgebaucht. *duinensis.*

— Flügeldecken undeutlich beborstet, die Borsten viel dünner und kürzer, mehr haarförmig und meist nur gegen die Spitze der Flügeldecken deutlich; Halsschild bedeutend schmäler, seitlich sehr wenig ausgebaucht 2

2 Rüssel schmal, an der Basis bedeutend schmäler als der Hinterkopf, zur Spitze allmälig und stark verengt; Augen deutlich gewölbt; Fühler gestreckter, dünner, das zweite Geisselglied doppelt so lang als das erste. *stenorostris.*

— Rüssel breit, an der Basis sehr wenig schmäler als der Hinterkopf, zur Spitze anfangs kaum, vor den Pterygien plötzlich ausgeschweift verengt; Augen vollkommen abgeflacht; Fühler dicker, gedrungener, das zweite Geisselglied nur um die Hälfte länger als das erste . . . . *signatipennis*

---

[1]) *Ot. Milleri* Stierl. und *seductor* Stierl. gehören nicht in die *signatipennis*-Gruppe, da sie nach Stierlin „gezähnte Schenkel" haben. *Ot. Heinzeli* Reit. ist sowohl habituell als infolge des Baues seiner Schienen etc. in der Untergattung *Cryphiphorus* bei *cuprifer* Stierl. unterzubringen. *Ot. inductus* Gyllh. (Schönherr, Syn. ins., Tom. VII, p. 139) bin ich nicht im Stande, sicher zu deuten.

Die Verbreitung der Batrachier auf der Erde.

Von

Prof. Dr. J. Palacký.

(Eingelaufen am 6. Mai 1898.)

Die Verbreitung der Batrachier auf der Erde zeigt manche Eigenthümlichkeit. Insbesondere gibt es weder arktische, noch antarktische Frösche. Es mag jetzt ca. 1000 Arten Frösche geben, von denen fast die Hälfte Amerika, mehr als ein Viertel Asien, über ein Sechstel Afrika, aber höchstens 16 Species Europa angehören. Sclater gab einst (1858) seiner paläarktischen Region 15 Species, der nearktischen 20; aber Canada hat bei Cope nur 9 Species, bei Boulenger 11. Madagascar aber z. B. hat schon heute 57 Species und zwei fast endemische Familien: die Dyscophiden (grösstentheils, bis auf eine Species in Pegu) und die sonst amerikanischen Dendrobatiden *(Mantella)*. Ja selbst Celebes hat 21 Species, darunter 8 endemische! Nur die Discoglossiden könnten als paläarktische Familie gelten, wäre nicht *Liopelma hochstetteri* auf Neuseeland — eine an die *Hatteria* erinnernde Erscheinung.

Die Hauptmasse der Arten ist tropisch, hat ja Südamerika mehr als ein Viertel aller Arten (jetzt ca. 295). Cope z. B. zählte in Brasilien allein 80 Hyliden und 67 Cystignathiden. Boulenger hatte allein im britischen Indien 125 Species! Mexiko bei Cope 135, soviel fast, als Boulenger im Cat. B. B. M. für ganz Afrika angibt.

Die drei beinahe kosmopolitischen Gattungen *Rana, Bufo* und *Hyla* haben zusammen über 400 Arten (ca. 160, 100, 150). *Hyla* fehlt der äthiopischen Region und *Bufo* in Australien. Sonst sind alle Gattungen (120) normal verbreitet, d. h. neotropisch, paläotropisch, indisch, afrikanisch oder local (Neu-Guinea 6, Madagascar 12); bis auf das Genus *Nectofryne* (4 Species [endemisch] auf Borneo, 1 in Malabar) mit 1 Species in Kamerun (*afra* Peters) und *Rhacoforus* (s. w.), endlich *Calofrynus* und *Phrynomantis* (s. w.). Nicht tropisch sind ausser den Discoglossiden (3 G., 6 Sp., ausser *Liopelma*) nur *Pelobates* (3) und *Pelodytes* (2); so könnte man *Scaphiopus* nicht einbeziehen, da er 4 Species in Mexiko hat.

Die südlichsten Formen sind in Chile, Patagonien und Tasmanien (7, bei Krefft 4), aber australische Species *Hyla, Crinia, Limnodynastes, Pseudofryne*, bis auf zwei endemische Crinien *(Tasmaniensis* und *levis)*. Auch die chilenischen Frösche sind meist Cystignathiden; das früher zahlreichere Genus *Borborocoetes* hat Werner auf 2 Species reducirt. Fast kein antarktischeres Genus ist endemisch, denn *Hylorhina* und *Rhinoderma* sind doch keine antarktischeren Formen, wie z. B. *Paludicola bufonia* = *Leiuperus salarius* (Pt. Désiré).

Nördlich der Alpen gibt es bekanntlich keine endemische Form, und auch in Nordamerika scheinen sie im Norden zu fehlen, bis auf *Chlorofilus septentrionalis* am grossen Bärensee (? *Ch. maculatus* Agassiz *[Hylodes]* am Oberen See).

Cope hat 2 in Alaska (Dall noch keine): *Rana cantabrigensis* und *Hyla regilla* (bei Boulenger erst in Oregon). In Labrador scheinen sie bis auf *Bufo lentiginosus* zu fehlen, an der Hudsonbay (Jamesbay) ist *Rana palustris* und *cantabrigensis*, am Grossen Bärensee 3.

In Norwegen geht *Rana temporaria* bis zum Nordcap (71°) und in die Zwergbirkenregion, *arvalis* nur bis 59°, *Bufo vulgaris* bis 66° n. Br. (Collett).

Das auffälligste Factum in der Verbreitung der Frösche bleibt immer die der Cystignathiden in Amerika und Australien, so dass von den 26 Genera 6, von den ca. 190 Species (nach Werner weniger durch Reduction der *Borborocoetes*-Arten) ca. 25 Australien angehören, bis Neu-Guinea (monotyp-endemisch, *Genyofryne Thomsoni* Blgr.), Erromango (der australisch-tasmanische *Limnodynastes peronii*), Tasmanien (4), Houtmans Abrolhos-Inseln (2). Es erinnert dies an die Iguaniden der Viti-Insel und Madagascars, aber die Migrationstheorie bleibt hier rathlos. Die Horne-Expedition fand 3 in Central-Australien! Leider fehlen entsprechende fossile Formen, wie es denn überhaupt wenig fossile Frösche gibt. Zittel hat 35, incl. *Palaeobatrachus* (10) europäisch bis auf 2, Lydekker 14 Species in Allem. Was lässt sich auf solche Ziffern bauen!

Aehnlich sind auch die Hyliden verbreitet, meist amerikanisch und australisch; 8 in Neu-Guinea.

Von den 14 Familien sind local *Dactylethra* (4 tropisch-afrikanisch), *Pipa* (neotropisch, monotyp), die Hemifractiden (3 G., 8 Sp. neotropisch), *Amfignathodon* (Ecuador; ? *Grypiscus* aus Brasilien), die Dendrofrynisciden (2 G., 3 Sp. neotropisch). Die Dendrobatiden haben 7 Sp. neotropisch, 6 (2 G.) madagassisch, die Dyscophiden 5 G., 9 Sp. madagassisch, 1 monotyp *(Caluela guttulata)* in Pegu. Die Discoglossiden (3 G., 4 Sp.) wurden schon erwähnt. Die Pelobatiden (8 G., 18 Sp.), die schon im rheinischen Miocän lebten *(Pelobates decheni)*, sind von Californien (2), Mexiko (4), den südlichen Union-Staaten, Mitteleuropa, dem Caucasus *(Pelodytes c.)*, Syrien und Palästina *(Pelobates syriacus)* bis Indien, Ceylon, Sumatra, Java und Neu-Guinea (*Ranaster convexiusculus* Ramsay) verbreitet.

Von den verbleibenden fünf grossen Familien sind

I. die Raniden kosmopolitisch (bis auf Südamerika und Neuseeland). Cope zählte 111 paläotropische (95 afrikanische), 16 neotropische, 13 nearktische, 11 paläarktische und 4 oceanische Species. Jetzt hat z. B. Afrika 106, Madagascar 34, Amerika 26, Europa 8—10 (mit dem Caucasus), Indomalaisien über 80 und Papuasien 103, im Ganzen über 300 Sp. (327).

Die grössere Hälfte bildet, wie gesagt, das kosmopolitische Genus *Rana* (160); die übrigen Genera sind afrikanisch: *Chiromantis* (3), *Phrynobatrachus* (4), *Arthroleptis* (9), *Rappia* (*Hyperolius*, 24), *Megalixalus* (8), *Cassina* (2), *Hylambates* (13), oder indo-malaiisch: *Oxyglossus* (3, schon fossil in Indien), *Ceratobatrachus* (monotyp, Salomons-Inseln), *Ixalus* (35), *Nyctibatrachus* (2), *Nannobatrachus* (1), *Nannofrys* (2), *Chirixalus* (1), *Nyctixalus* (1), *Cornufer* (11, bis zu den Viti-Inseln), *Phrynoderma* (1, Hinterindien), *Batrachylodes* (Salomons-Inseln). Nur *Rhacoforus* (63) ist in Afrika und Indien von Japan bis Madagascar (18) und Celebes verbreitet.

Neotropisch sind vier kleine Genera (mit 7 Sp.): *Hylixalus, Prostherapis* (2), *Phyllodromus, Colostethus* in Ecuador, 1 Sp. auch in Gujana, 2 in Bolivien und 1 in Columbien.

Von den fünf fossilen Genera, die hierher gezogen werden, ist *Ranavus* aus dem Miocän von Sinigaglia der bekannteste.

Der Zuwachs an neuen Gattungen seit dem Katalog Boulenger's ist hier am bedeutendsten: *Oreobatrachus* (Borneo), *Mantidactylus* (16 madagassische *Rana*) etc.

II. Die Engystomatiden (ca. 24 G., 70 Sp.) haben eine ungewöhnliche Menge von Monotypen (13) und sind amfitropisch — 26 Species neotropisch, 24 indisch, 11 afrikanisch — von Kordofan, China und Neu-Orleans bis Argentinien, Südchile, zum Cap der guten Hoffnung, Madagascar. Anomal scheinen *Phrynella* (Peru 1, Sumatra 1), *Phrynomantes* (2 afrikanisch, 1 in Amboina und Batanta), endlich *Calofrynus* (Madagascar 2, Samoa 1, Birma 1, Borneo). Neu-Guinea hat 6 (2 monotype endemische Genera: *Xenobatrachus* und *Xenorhina*). Es sind seit Boulenger's Katalog neue Genera zugewachsen: *Cacosternum* (Kaffernland), *Phrynella* (Malaisien) und *Chaperina* (Borneo).

III. Die Cystignathiden (26 G., ca. 160 Sp.) hatten bei Cope 67 Sp. in Brasilien, 24 in Patagonien, 12 auf den Antillen, 32 in Mexiko, 3 in den Union-Staaten. Von den australischen Arten war schon die Rede. Das grösste (neotropische) Genus *Hylodes* (ca. 60 Sp.) reicht von Florida *(ricardii)*, Mexiko (4) bis Patagonien und Magellanien, *Paludicola marmorata* in den Anden von Peru bis 16.000 Fuss Höhe, s. w. Sie waren schon in den Höhlen von Brasilien fossil (Lund). Auch hier sind neue Genera *(Hylonomus, Eupemfix*, s. w.).

IV. Die Bufoniden (8 G., über 100 Sp.) sind eigentlich kosmopolitisch, aber *Bufo* (92 Sp. ohne 13 ?) ist zumeist neotropisch (endemisch 44), fehlt in Madagascar, Australien, Oceanien. Asien hat 31, Afrika 10 Sp. Australien hat 3 endemische Genera, Amerika 2; *Nectofryne* ist in Borneo (4), Indien und mit 1 Sp. auf Kamerun (s. o.); Malaisien hat das Genus *Nectes* (2 Sp.). Sie erreichen die Nordgrenze der Frösche (*Bufo lentiginosus* in Labrador, am Grossen Bärensee), sowie ihre Südgrenze (*Bufo variegatus* in Westpatagonien). Fossil waren sie schon in Quercy (*Bufo serratus* Filhol), in Oeningen (*Bufo gesneri* Tschudi), in der Auvergne (? *Protophryne arethusae* Pomel), in den Höhlen von Indien (der lebende *Bufo melanostictus*, der aus Indien nach Mauritius verschleppt wurde). Eine eigenthümliche Verbreitung hat noch *Bufo regularis* Reuss: Egypten, Midian bis zum Cap der guten Hoffnung.

V. Die Hyliden (10 G., 180 Sp.) zählten bei Cope 3 paläarktische, 3 paläotropische, 128 neotropische und 16 nearktische Arten; 80 in Brasilien (jetzt durch Contraction 48), 31 in Mexiko, 13 in Cuba, 1 noch in Chile. *Hyla* hat jetzt ca. 156 Sp., davon 107 neotropisch; in Australien und Polynesien bis Erromango und auf den Salomons-Inseln 31, in Neu-Guinea 8, in Tasmanien 3, nur 5 sind paläarktisch (s. w.). *Hyla viridis* ist die einzige Species in (Nord-) Afrika, auf den Canaren, auf Madeira, sowie in Japan und Europa (s. w.); 4 sind in Asien (Khasiaberge 2, Korea 1, China 1).

Der ärmste Welttheil ist, wie gewöhnlich, Europa, besonders nördlich der Alpen. Irland hat nur *Rana temporaria* (auch Lappland, Onega-See) und *Bufo calamita*. In England tritt dazu *Rana esculenta* und *Bufo vulgaris* (auch Petersburg, Archangel), in Norwegen *Rana arvalis*, in Schweden *Bufo viridis*, *Hyla arborea* und *Bombinator igneus* (*bombinus* Boul. nunc). In Deutschland kommt dazu *Alytes obstetricans* (in Mecklenburg), in Polen *Pelobates fuscus*, so dass nördlich der Alpen 10 Species vorkommen. In Frankreich wächst *Rana agilis* zu (auch Nordschweiz, Oesterreich), dann *Pelodytes punctatus* und *Pelobates cultripes* im Süden. Das Mittelmeergebiet hat mehr um *Discoglossus pictus* (Westen: Andalusien, Sicilien, Sardinien, Malta), *Alytes cisternasii* (end., Spanien), *Rana iberica* (Spanien, Portugal), *latastii* (Norditalien) und *graeca* (daselbst). Erst am Caucasus treten neue Formen auf, *Rana macrocnemis, camerani* (auch Armenien) und *Pelodytes caucasicus*.

Island hat keine, sowie die anderen arktischen Inseln.

Der Nordwesten Afrikas ist gleichmässig mediterran, bis auf den endemischen *Bufo mauritanicus* (Tanger, Tunis, Biskra), sonst *Rana esculenta* (*mascarenensis* nur bei Newton ex Boul.), *Bufo vulgaris, viridis, Hyla arborea* und *Discoglossus pictus* (Tanger [= *scovazzi*], Tunis). Strauch hat *Bufo pantherinus* statt *mauritanicus*.

Die Canaren und Madeira haben *Hyla arborea* und *Rana esculenta*, Madeira auch *Rana temporaria*, die Azoren nur *Rana esculenta*. *Bufo viridis* fand man noch in Dachel.

In Egypten tritt neben *Bufo viridis, Hyla savignyi* und *Rana esculenta* der tropische *Bufo regularis* auf, der bis zum Cap der guten Hoffnung reicht. Das gesammte tropische und südliche Afrika (ab der Sahara) ist charakterisirt durch den Reichthum an Raniden, den Mangel an Hyliden und das endemische Genus *Xenopus* (*Dactylethra*, 4). Sclater gab ihm (1858) 60 Sp., heute ist mehr als die doppelte Zahl bekannt, obwohl die einzelnen Sammlungen sehr arm sind (Matschie in Usambara 3, Capello Ivens 5, Hildebrandt 9, Donaldson-Smith 4, am Tanganyika 2 [Dollo], Monbuttu 4, Togo 8, Chinchoxo 12, der untere Congo 7, Senegal [Steindachner] 5 Sp.). Die Coll. Peters aus Mozambique hatte 19 Sp., die Coll. Deken (Ostafrika) 30, Tornier (Deutsch-Ostafrika) beschreibt aber aus Ostafrika 37 (endemisch nur 6), Boulenger aus Westafrika 41 (24 endemisch), Gray 21, Duméril 27 und Bocage aus Angola ebenso viel (14 endemisch). Im Süden nimmt die Zahl ab (Smith hatte 15, Boulenger 25, aber z. B. Schinz aus dem Damara-Land nur 4, Grant aus Natal 8 Sp.). Die Raniden dominiren: bei Bocage sind es alle bis auf 3, bei Tornier 26, in Westafrika alle bis auf 7, am Cap bis auf 8. Daneben kommen noch Bufoniden (Bocage 2, Tornier 3, Westafrika 4, Südafrika 3), Engystomatiden (Westafrika 2, Ostafrika 5, Südafrika 4) und *Xenopus* vor. Von den Arten Angolas (bei Bocage) sind 17 in Westafrika, 10 am Congo, 7 am Cap, 10 in Ostafrika. Der trockene Nordosten ist auch arm: Coll. Ragazzi in Schoa 6 Sp., Abyssinien bei Boulenger ebenso viele, aus dem Somali-Land kannten wir nur 2: *Chiromantis petersii* und *Rana mascarenensis* (s. w.).

Fernando Po (4) gleicht Guinea, S. Thomé hat 1 endemische *Rappia*.

Mit Arabien besteht eine Aehnlichkeit durch *Bufo regularis,* während *B. andersonii* in Sind, Adjmér und Mascat eine tropische und indische Form in Arabien darstellt. Die Coll. Filippi aus dem Somali-Lande hat *Rana delalandi, Bufo regularis* und *blanfordii,* die Coll. Donaldson-Smith (Rudolfsee, Stefaniesee) *Rana ornata* Pet., *mascarenensis, Cassina obscura* und *Bufo regularis.*

Zu den reichsten Gegenden der Erde gehört Madagascar, von wo wir heute ca. 60 Species kennen (Böttger hatte 36), von denen die Raniden (43) über zwei Drittel ausmachen; so sind hier 18 *Rana* (endemisch bis auf 3 afrikanische), 17 *Rhacophorus,* 6 *Rappia.* Gross ist die Zahl (7) endemischer Monotypen: *Rhombofryne testudo, Scafiorhina marmorata* (Engystom.), *Mantipus hildebrandtii, Phrynocara tuberculata, Platyhyla grandis, Cophyla phyllodactyla* (Dyscofid.), *Stumpffia psiloglossa* (Dendrobat.). Die Bufoniden fehlen. Wie schon erwähnt, sind die Dyscophiden hier endemisch (bis auf 1 indische), von den amerikanischen Dendrobatiden sind hier 2 Genera (*Mantella,* 5 Sp., und *Stumpffia*).

Die Seychellen haben *Megalixcelus seych. (infrarufus)* und *Rana mascarenensis,* die auch auf Mauritius vorkommen. Von Bourbon und Mauritius kennen wir *Rana mascarenensis* und den (eingeführten) *Bufo melanostictus.*

Asien hat über 200 Species, davon zwei Drittel Raniden (130 bei Boulenger), dann kommen Bufoniden (Cat. 35), Engystomatiden (über 20), jetzt 11 Pelobatiden, 4 Hyliden, 1 Dyscofid, 1 Discoglossid (s. w.). Bei Sclater hatte Indien 60 Species, die ganze paläarktische Region 15. Jetzt hat British-Indien bei Boulenger allein 125, Borneo bei Mocquard 49 (bei Günther 23), China bei Böttger 31, ebenso die Philippinen 27 und Celebes 21, davon 8 endemisch. Malaisien hat bei Stanley-Smith 32, Ceylon 36, Vorder-Indien (Dekan) 50, beide bei Boulenger Cat.

Der Norden und Westen sind dagegen sehr arm; Bedriaga gab dem ganzen Westen 8 Species, wozu dann noch 4—5 kamen: *Rana esculenta,* überall: Kleinasien, Persien, Armenien, Turan, Syrien, Palästina (bis zum Todten Meere), *arvalis* in Persien, Armenien (wo Brandt am Goktschai-See *temporaria* angibt), wohl die *agilis* in Talysch bei Radde, jetzt *camerani,* Armenien, *macrocnemis* im Caucasus, *ehrenbergii* in Westarabien, *cyanoflyctis* in Afghanistan (Pischin) und Beludschistan; 4 *Bufo*-Arten: *vulgaris* in Gilan, Kleinasien, *viridis* in Palästina (*pantherinus* auct. ex Tristram), Arabien, Kurdistan (= *arabicus* Russell), Syrien, Damaskus, Afghanistan, Turan, Persien, Kleinasien *(Xanthus),* Beludschistan, Armenien, *olivaceus* Boie in Beludschistan und *pantherinus* (= *regularis* in Midian, Berseba in Südpalästina ex Tristram); *Hyla arborea* in Palästina, am Euphrat, in Persien, Transkaspien (Nikolski), Kleinasien, endlich *Pelobates syriacus* in Smyrna, Haïfa und Damaskus (= ? *cultripes,* Libanon ex Tristram). *Pelodytes caucasicus* gehört vielleicht dem europäischen Nordabhang an.

Noch ärmer ist vielleicht der Norden. In Westsibirien hat Finsch nur 3 Species: *Rana temporaria* (am Ob bis 63° n. Br.) und *Bufo vulgaris* (Altai) und *viridis* (Lepsa). In Ostsibirien hat Middendorff nur 2 *Rana, temporaria*

in Udskoi und *cruenta* südlich von Ochotsk. Sachalin hat bei Nikolski nur *Rana temporaria*. Bei Maack hat das Amurgebiet nur 7 Sp.: *Rana esculenta, temporaria, Bufo vulgaris, viridis, calamita* (am Ussuri?, nicht bei Boulenger), *Bombinator igneus* (jetzt *orientalis*) und *Hyla arborea*.

Die neueren Bestimmungen sind etwas anders. *Rana dybowskii* Günther kam aus Wladiwostok (= *temporaria* ex Boulenger), vom Abrek, *temporaria* vom Wilujflusse, Amur, Jesso, Abrek, *amurensis* Boul. ist dort endemisch, *arvalis* im Altai und bis am Ob. Die Nordgrenze der Bufoniden kennen wir nicht. *Bufo raddei* ist vom Fluss Sungatschi (Coll. Prschevalski) und in Nordchina, sowie *Hyla arborea* var. *chinensis* in Korea (Steindachner p. Günther und Boulenger, ? = die neue *Hyla stefeni* von Korea und vom Ussuri), ferner *Bombinator orientalis* vom Ussuri, aus Korea und China.

Den Uebergang zum tropischen Gebiet bildet China, während die trockene Hochsteppe in Centralasien (Thibet [*Bufo latastei* endemisch in Ladak] und die Mongolei), sowie die Wüste in Nordwestindien zwischen Indus und Ganges die entsprechende Grenze im Norden und Westen vorstellt.

Wir kennen *Oxyglossus lima* (indisch), *Rana esculenta* (Peking) (? = *japonica* Boul.), *temporaria* (Mongolei, Ordos, Prschevalski), *gracilis* (indisch), *guentheri* (endemisch), *japonica* (= *marmorata* Hallowell), *chloronota, kuhlii* (indisch), *andersonii* (Yunnan), *yunnanensis* (end.), *margariana* (end.), *plancyi* (end.), *macrodactyla, tigrina* (beide indisch), endlich *R. boulengeri* (end.), *Rhacoforus maculatus* (ind.), *davidi* (end., Mupin), *dennysii* (? end.); im Südwesten *Ixalus Kakhynensis* und *tuberculatus, Nyctibatrachus sinensis* (end.); von Engystomatiden *Calofrynus pleurostigma* (Süden, indisch), *Microhyla fissipes* (end., Formosa), *ornata, pulchra* (indisch), *Callula pulchra* (indisch); von Bufoniden *Bufo raddei* (Chabarowka, Alaschan, Gobi), *viridis* (Jarkand, Kaschgar, Balti, Gobi, Sungatzi), *latastei* (Ladak), *vulgaris* (Peking, Tschusan), endlich *Hyla arborea* (Hainan, var. *japonica*), *chinensis* (Setschuen), *Megalofrys feae* (Yunnan) und *Bombinator orientalis* (Tschi-fu = *igneus* auct.), also 33 Sp., wozu noch aus der Coll. Pratt (Westchina) *Megalobatrachus maximus* und *Rana boulengeri*, sowie *Bufo vulgaris* kommen.

Was Indien betrifft, so variirt natürlich die Fauna des Himalaya oder Ceylons sehr gegenüber jener der malaiischen Halbinsel oder des noch ungenügend bekannten Hinterindiens. Der höchste Frosch ist wohl *Bufo viridis* (*calamita* Günth.) in Thibet in 15.000′ (Stolička); *Cofofryne sikkimenus* (Bufonide) erreicht dort 13.000′, *Bufo melanostictus*, der häufigste Frosch Indiens, daselbst 10.000′, so wie *Rana liebigii*.

Die Hauptmasse sind Raniden, deren Boulenger (Fauna Brit. Ind.) 89 aufzählt: 41 *Rana*, 20 *Rhacoforus*, 14 *Ixalus*, 4 *Micrixalus*, je 2 *Oxyglossus, Nannofrys, Nyctibatrachus, Nannobatrachus*.

Von Engystomatiden hat Boulenger 2 monotype: *Melanobatrachus* und *Glyfoglossus*, 1 *Calophrynus*, 2 *Cacopus*, 3 *Microhyla*, 5 *Callula*, dagegen 17 Bufoniden (15 *Bufo*, 1 *Nectofryne*, 1 *Cofofryne*), dann 4 *Leptobrachium*

(Pelobatid., Sikkim, Hinterindien), je 1 Dyscofide *(Calluella)* und *Hyla* (*annectens* Khasia).

Zwischen Vorderindien (Dekan, ca. 60 Sp.) und Hinterindien (ca. 40 Sp. besteht ein merklicher Unterschied. Das erstere hat die meisten Raniden, dagegen Hinterindien nur 24 (9 excl.), ebenso sind nur 4 Bufoniden in Hinterindien (1 end.), die übrigen in Vorderindien, aber die *Calluela,* alle Leptobrachien und die einzige *Hyla* sind in Hinterindien (im Ganzen 39 Sp., 20 end.). Ceylon ist reich: 36 Sp. (21 end., auch das Genus *Nannofrys*), auch Malabar 24 Sp. (13 end.). Mit China hat Boulenger 12 Sp. gemeinsam, mit Malaisien nur 9. Arm ist dagegen Japan (ca. 11, davon 4 end.), meist Raniden: *esculenta, japonica, temporaria* (Martens), *rugosa* (end.), *martensi* (end.), *porosa* (end.), *buergeri* (end.), ? *gracilis* (und 3 Sp., Hallowell), *Rhacoforus schlegeli, Bufo vulgaris, formosus* (Boulenger, Challenger), *Hyla arborea* var. *japonica.* Sind ja doch die Liukiu-Inseln fast gleich: 7—8 *Rana* (end. *holstii, okinavana, eiffingeri, macropus*), dann *Rhacoforus viridis* und *Microhyla fissipes.*

Die Philippinen sind dagegen reich, 27 Sp. bei Böttger: 19 Raniden, 4 Engystomatiden, 3 Bufoniden und 1 Pelobatid, meist indische Species, doch auch endemische (? *Hylorana mindanensis* Girard, U. S. E. E.), *Rana similis, everetti, luzonensis, Rhacoforus appendiculatus, hecticus, surdus, Ixalus acutirostris, bimaculatus, Cornufer meyeri, guentheri, jagorii, Callula picta, Bufo breviceps, filipinicus, muelleri* (end.).

Malaisien ist nicht so reich wie sonst. Bleeker hatte in Java 25, Boulenger in Sumatra jetzt 22, nur Borneo hat bei Mocquard 49 (Günther 23), Celebes jetzt 21; das westliche Malaisien bei Smith 32, die Philippinen bei Böttger 27, Palawan 13 (Boulenger, 5 end.). Noch immer dominiren die Raniden, 26 bei Mocquard, 9 in Palawan, 15 in Celebes, 18 bei Smith *(Rana, Rhacoforus, Ixalus);* weiter gibt es Engystomatiden (*Chaperina,* monotyp-endemisch in Borneo, *Microhyla, Callula, Phrynella, Calofrynus*), Bufoniden *(Nectofryne, Calohyla, Nectes), Bufo*-Arten (Borneo 9 bei Mocquard) und Pelobatiden *(Leptobrachium, Megalofrys),* je 2 bei Mocquard in Borneo. Bleeker und Cope haben *Hyla caerulea* aus Java (Boulenger nur in Australien!).

Während Celebes noch malaiisch ist, tritt im Osten (Papuasien) und in Australien ein ganz anderer Charakter auf. Australien hat bei Sclater 30 Sp. (Gray 17, U. S. C. E. 8, Krefft 41, bei Boulenger 47). Die Hyliden dominiren (jetzt 21 mit der neuen *Hyla gillenii* aus Central-Australien), dann folgen die Cystignathiden (21, *Limnodynastes* 7, *Cryptotis* [mon.-end.], *Hyperolia, Crinia* 3, *Chiroleptes* 6, *Heleioporus* 2, beides amerikanische Formen), endlich Bufoniden (*Pseudofryne, Myobatrachus,* Notaden) und im Norden *Rana papua* (aus Neu-Guinea). Tasmanien hat noch 7 Sp. (Krefft nur 4); Neu-Seeland nur den Discoglossiden *Liopelma hochstetteri.* Neu-Guinea ist sehr eigenthümlich: *Rana papua, arfaki* (end.), 3 *Cornufer* (2 end.), 4 mon.-end. *Stenofryne (cornuta), Callulops* (*doriae,* end.), *Xenobatrachus ofiodon, Xenorhina oxycefala* (Engystom.), 7 *Hyla* und 2 monotypische Pelobatiden, *Ranaster convexiusculus* und *Asterofrys,*

also 18, davon 6 end.-mon. und 15 Sp. Der Osten wird immer ärmer. Die Salomons-Inseln haben 9 endemische *Rana: Krefftii, guppyi, opisthodon, Cornufer guppyi, salomonis* (end., mon.-end.), *Batrachhylodes vertebralis, Hyla thesaurensis, lutea, macrops.*

Die Viti-Inseln haben 3 *Cornufer*-Arten, von denen *vitianus* Ualan erreicht. Der nordöstlichste Frosch ist *Bufo dialofus* von den Sandwichs-Inseln. Der australische *Limnodynastes peronii* erreicht Erromango! Amboina hat eine *Phrynomantis (fusca)*, die beiden anderen Species sind afrikanisch.

Amerika hat jetzt wohl an fünfthalbhundert Species, davon ungefähr je 150 Cystignathiden und Hyliden, an 50 Bufoniden, je 25 Engystomatiden und Raniden; endemisch die Dendrofryniseiden, Hemifractiden, *Pipa, Amfignathodon*, je zu 7 Pelobatiden *(Scafiopus)* und Dendrobatiden. Alle Arten sind endemisch, auch die Genera bis auf die drei Kosmopoliten *Rana, Bufo* und *Hyla*. Sclater hatte 110 neotropische Arten!

Der Norden ist arm. Ross hatte 8 aus Canada, Cope 9, wir kennen an 14 Arten nördlich der Union-Staaten, deren Nordgrenze wir schon erwähnten.

In den Vereinigten Staaten hat Cope 50 Sp.: 17 Hyliden, 13 Raniden, 11 Bufoniden, 4 Pelobatiden, 3 Cystignathiden, 2 Engystomatiden (1 *Engystoma*, 1 *Hypopachus*), also weniger als Salamandriden (57). Californien hat 13 Salamandriden, 12 Frösche!

Die Vertheilung ist ungleich, der Nordosten ist arm (11 bei Jordan): Dakota 5, New-York 11, auch Oregon 8; Californien bei Cooper 14, Florida 14, Texas 20, Ohio 10, wie in Wisconsin. Die Engystomatiden und Cystignathiden sind nur im Süden, ab Carolina und Texas. Die kosmopolitischen Genera dominiren, die übrigen sind aus dem Süden, keines endemisch. Die Bahamas haben 2.

Mexiko und Centralamerika sind reich: 133 bei Bocourt (franz. Exped., 107 end.), 135 bei Cope und über 100 bei Boulenger. Keine Familie ist endemisch, und nur 5 Genera bei Bocourt, der 11 Species aus den Union-Staaten, 15 aus Südamerika hat. Es sind meist Hyliden (30 bei Bocourt), Cystignathiden (17—21, *Hylodes*) und Bufoniden (21—27 [Bocourt], *Bufo*), weniger Raniden (9 bei Bocourt), Engystomatiden, Pelobatiden (6 *Scafiopus* bei Bocourt), endlich *Dendrobates typographus.*

Die Nomenclatur Bocourt's, Günther's (Biologia centrali-americana), Cope's und Boulenger's zu vergleichen, ist keine geographische Aufgabe.

Arm dagegen sind die Antillen (etwa 20 Sp.), nur Cystignathiden (die Hälfte), Hyliden und Bufoniden, *Pipa americana* (Grenada), *Dendrobates trivittatus* (Domingo), sonst weder Raniden noch Engystomatiden oder Pelobatiden. Sie ähneln mehr Südamerika (durch *Pipa*). *Hylodes* ist das stärkste Genus. Südamerika hat bei Boulenger (Cat.) schon 255 Species, davon zwei Fünftel c. Cystignathiden (100 Cat., Cope zählte ihrer 67 in Brasilien und 24 noch in Patagonien), die in den Anden von Peru 16.000′ erreichen (*Paludicola marmorata* nach Heilprin), und fast ebenso viel Hyliden (94 Cat.). Darauf folgen Bufoniden (22, *Bufo* und *Engystomops*), Engystomatiden (18 Cat., zumeist *Phryniscus* und *Engystoma*), Raniden (9, 3 *Rana* bei Pebas und Nauta, end.),

Prostherapis (2), *Hylixalus, Phyllodromus, Colostethus,* monotyp. Endemisch sind die Dendrophynisciden in Peru und Brasilien, *Amphignathodon* (*guentheri,* Ecuador), *Grypinus* (*umbrinus,* Cope, Rio), die ganze Familie der Hemifractiden ausschliesslich und *Pipa americana* (Gujana, Brasilien).

Am reichsten ist Brasilien (102 Cat.) und die angrenzenden Partien der Hylaea, speciell Ecuador mit 10, Ostperu 31, Gujana 32. Cope zählte in Brasilien allein 80 Hyliden. Die 53 Species von Spix wurden von Peters zu 31 zusammengezogen. Die einzelnen Sammlungen weichen weit von einander ab. Schomburgk hatte in Gujana nur 11, Castelnau in Brasilien 14, Peru bei Tschudi 18 (*Leiuporus viridis* in 16.000′), Rio Grande do Sul bei Boulenger 27, die Coll. Orbigny 24, die Coll. Orton 16, Coll. Page (von Parana) 16, die Exped. Darien 6, die Exped. Beagle 8, Fraser, I. 9, II. 12 (Ecuador), die Coll. Bohls (Asuncion, Paraguay) 20, 5 *Hyla,* 3 *Leptodactylus* (neu *bufonius*), *Engystoma,* 2 *Bufo, Pseudis, Paludicola* etc. Chile hatte bei Gay (Guichenot) 17, bei Werner jetzt 16, 10 endemisch, 3 in Peru, 2 in Patagonien, davon 12 Cystignathiden.

Anmerkung. Ein während des Druckes mir von Prof. Dr. Radde gütigst zugekommenes Verzeichniss kaukasischer Vertebraten führt noch *Bufo olivaceus* Blanford in Transcaucasien an.

Zwei neue Phymatiden.

Beschrieben von

Anton Handlirsch.

(Mit 4 Abbildungen im Texte.)

(Eingelaufen am 3. Juni 1898.)

Phymata Horvathi nov. spec.

Mit *Ph. albopicta* Handl., *annulipes* Stål, *reticulata* Handl. und *laciniata* Handl. am nächsten verwandt. Schlanker und grösser als diese Arten, 10 *mm* lang. Kopf etwas länger als bei *annulipes,* Stirnfortsatz schmal, wenig vorragend, viel kürzer als bei *albopicta* und am Ende deutlich getheilt. Höcker ober den Ocellen sehr gut entwickelt. Fühler (Fig. 1) dünn und schlank, ihr zweites und drittes Glied dünn und lang, das zweite etwas kürzer als das dritte, beide zusammen etwas kürzer als das schlank keulenförmige vierte, dieses ungefähr siebenmal so lang als breit.

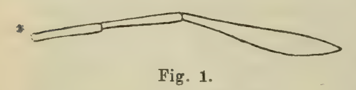


Fig. 1.

Prothorax ähnlich gebaut wie bei *albopicta,* aber etwas weniger verbreitert; seine Seitenränder stark comprimirt, aufgebogen und hinter einander zweimal

sehr flach ausgebuchtet, seine Seitenecken durch einen tiefen Ausschnitt sehr deutlich zweispitzig. Läppchen des Hinterrandes sehr deutlich. Kiele mässig entwickelt, weder stark wulstartig, noch in Höcker emporgezogen. Mittelkiel des kurzen Scutellum mässig entwickelt, undeutlich granulirt. Pronotum nur in der vorderen Partie zerstreut granulirt, sonst mässig grob und nicht sehr scharf punktirt. Ecken der Vorderbrust deutlich gekörnt, Mittelbrustseiten auf der Fläche glatt.

Corium kaum gekörnt, lederartig; Membran ziemlich licht, ihre Adern hinter den gewöhnlichen Zellen nicht netzartig verschlungen.

Vorderbeine sehr lang, ihre Hüften an der Basis mit einem Wärzchen, die Schenkel auffallend lang, ganz flachgedrückt, an der beinahe etwas concaven Aussenfläche vollkommen glatt und glänzend. Die Mittel- und Hinterschenkel tragen keine deutlichen Wärzchen.

Abdomen lang und schlank, in der Grundform ähnlich wie bei *annulipes* und deren Verwandten; in der Gegend des vierten Segmentes unvermittelt verbreitert. Die Connexiva der ersten drei Segmente sind an ihrer hinteren Ecke in kleine Wärzchen ausgezogen, jenes des vierten (Fig. 2) ist nach hinten zu sehr stark erweitert und zugespitzt. Das Endsegment abgerundet. Ventralplatten mit sehr feiner einfacher Mittelfurche. Auf dem ganzen Abdomen sind nur sehr vereinzelte feine Körnchen zu bemerken.

Der ganze Körper ist bräunlich, oben und auf dem Hinterleibe etwas dunkler, Fühler gelblich mit dunklerem Ende, Beine licht bräunlich, ohne dunkle Ringe.

1 ♀ aus Minas Geraës in Brasilien, Eigenthum des Nationalmuseums in Budapest.



Fig. 2.

Macrocephalus Uhleri nov. spec.

Dem *M. prehensilis* Fabr., *Ståli* Handl. und *lepidus* Stål sehr nahe stehend, in Bezug auf die Gestalt dem *Ståli* am ähnlichsten, nicht so flach wie *prehensilis*. 5·5—6 *mm*.

Kopf ganz ähnlich wie bei den genannten Arten, die Fühler sehr kurz und dick, bei dem ♂ (Fig. 3) das zweite Glied $1^1/_3$mal, das dritte $1^1/_3$mal und das

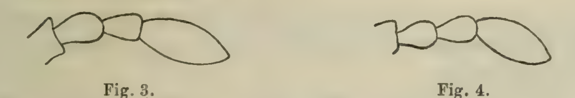


Fig. 3. Fig. 4.

vierte etwas mehr als doppelt so lang als breit, um eine Spur länger als das zweite und dritte zusammen; bei dem ♀ (Fig. 4) ist das zweite $1^1/_4$-, das dritte $1^1/_2$- und das vierte zweimal so lang als breit, ebenso lang als das zweite und dritte zusammen.

Thorax ganz ähnlich wie bei *Ståli*, nicht so flach wie bei *prehensilis*, aber flacher als bei *lepidus*. Scutellum ganz ähnlich wie bei *Ståli*, hinter der Basis deutlich eingebogen. Abdomen etwas weniger erweitert als bei den genannten Arten, die Beine ähnlich gebaut.

Granulirung entschieden stärker, insbesondere auf dem Kopfe, dem Vordertheile des Pronotum und auf der Brust. Beine stark granulirt. Punktirung des Thorax ähnlich wie bei den genannten Formen, auf dem Scutellum nach hinten zu entschieden viel feiner als bei *prehensilis* und *Ståli*, selbst feiner als bei *lepidus* und regelmässiger.

♂ gelb, Fühler, Oberseite des Pronotum, des Kopfes und Scutellum braun; ♀ ganz gelb.

Von *prehensilis* durch das hinter der Basis eingedrückte Scutellum und die Sculptur, von *Ståli* durch die Sculptur und die Fühler, von *lepidus* durch die Fühler und die schlankere Gestalt zu unterscheiden.

1 ♂ und 1 ♀ dieser Art, von Prof. Uhler in Arizona gesammelt, wurde mir durch Herrn G. C. Champion zur Untersuchung eingeschickt.

Vorläufige Beschreibungen neuer Ricaniiden.

Von

Dr. L. Melichar.

(Eingelaufen am 3. Juni 1898.)

Da die Drucklegung meiner soeben abgeschlossenen Monographie der Ricaniiden Stål längere Zeit in Anspruch nehmen dürfte, werden behufs Wahrung der Priorität im Nachstehenden kurzgefasste Beschreibungen der neuen Gattungen und Arten publicirt:

1. *Pochazia fasciata* Fabr.

Var. *reducta* nov. var. Die weisse hyaline Querbinde der Flügeldecken und der Flügel sehr schmal, fast obsolet, auf den Flügeldecken vorne stark abgekürzt.

Var. *quadrisignata* nov. var. Die weisse hyaline Querbinde der Flügel ist gänzlich verschwunden, auf den Flügeldecken ein rundlicher hyaliner Fleck in der Mitte des Corium.

Var. *divisa* nov. var. Flügeldecken bis auf den hellen Costalfleck und Flügel einfärbig.

Länge des Körpers 9—10 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 28—33 *mm*. — West- und Central-Afrika.

2. *Pochazia sinuata* Stål.

Var. *quadrinotata* nov. var. Die Flügeldecken mit zwei runden weissen hyalinen Flecken, und zwar ein kleiner Fleck in der Mitte des Corium und ein grösserer näher dem Costalrande.

Var. *unicolor* nov. var. Flügeldecken und Flügel einfärbig, pechbraun, mit deutlichem metallischen Schimmer.

Länge des Körpers 7—10 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 35—40 *mm*. — Indischer Archipel.

3. *Pochazia transversa* nov. spec.

Der *P. sinuata* Stål sehr ähnliche Art, der Apicalrand der Flügeldecken und der Hinterrand der Flügel ist mit kleinen hyalinen Randpunkten besetzt, welche zwischen den Nervenenden liegen, Flügeldecken mit einer breiten hyalinen weissen Querbinde, welche sich auf die Flügel fortsetzt.

Länge des Körpers 7—10 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 35—40 *mm*. — Celebes, Gerak, Depiset.

4. *Pochazia incompleta* nov. spec.

Costalrand fast gerade, in der Mitte desselben ein länglicher weisser Costalfleck, Apicalspitze stark verschmälert, der Apicalrand unterhalb der Apicalspitze bis zur Saturalecke schmal weiss hyalin gerandet. Flügel rauchbraun.

Der *P. fasciata* Fabr. var. *trianguli* Walk. in der Zeichnung ähnlich, jedoch durch die Flügeldeckenform verschieden.

Länge des Körpers 10 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 36 *mm*. — West-Afrika.

5. *Pochazia obscura* Fabr., Guèr.

Var. *rufifrons* nov. var. Stirne und Clypeus röthlichbraun, in der Mitte des Costalrandes der pechbraunen bis pechschwarzen Flügeldecken ein schmutziggelber Randfleck.

Var. *fasciifrons* nov. var. Stirne schwarz, am oberen Stirnrande eine röthlichbraune Querbinde, zuweilen auch der Clypeus zum Theile oder ganz röthlich- oder rostbraun.

6. *Pochazia crocata* nov. spec.

In Form und Gestalt der *P. obscura* Fabr., Guèr. ähnlich, Körper rostbraun, Flügeldecken und Flügel hyalin hellgelb (wein- oder safrangelb) mit einer undeutlichen schattenförmigen Querbinde in der Mitte der Flügeldecken.

Länge des Körpers 16 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 30 *mm*. — Sumatra.

7. *Pochazia barbara* nov. spec.

Der *P. nigropunctata* Sign. ähnlich, pechbraun, Flügeldecken gelblichbraun, ein weisser Querfleck am Ende der Costalzelle und ein schwarzer glänzender Punkt im Apicalwinkel. Nahe der Basis zieht vom inneren Rande des Clavus eine schmale dunkle Linie zum Costalrande. Flügel hyalin, am Hinterrande rauchbraun. Hinterleib und Beine schmutzig gelblichgrün.

Länge des Körpers 9 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 27 *mm*. — Nossi-bé (Madagascar).

8. *Pochazia umbrata* nov. spec.

Körper schwarz oder pechbraun, Clypeus, Hinterleib und Beine lehmgelb. Flügeldecken hellbraun, mit einer breiten schattenförmigen Querbinde, welche gegen die Costa zu sich verbreitert und eine kurze Zacke nach aussen entsendet. In der Mitte des Costalrandes ein weisser Randfleck.

Länge des Körpers 7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 22—24 *mm*. — Amur.

9. ***Pochazia discreta*** nov. spec.

Der *P. guttifera* Walk. in Gestalt und Grösse gleich, der weisse Apicalfleck unterhalb der Apicalspitze der Flügeldecken erreicht nicht den Apicalrand, die übrige Zeichnung wie bei *P. guttifera* Walk.

Länge des Körpers 10 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 32 *mm*. — China.

10. ***Ricania japonica*** nov. spec.

Der *R. simulans* Walk. (= *episcopalis* Stål) sehr ähnlich und durch die sehr helle blassgelbliche Färbung der fast hyalinen Flügeldecken, welche mit zwei weissen Querbinden versehen sind, ausgezeichnet.

Länge des Körpers 7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Japan.

11. ***Ricania proxima*** nov. spec.

Eine kleine *Ricania*-Art mit einfarbigen dunkelbraunen bis schwarzbraunen, zuweilen dunkel rothbraun bestäubten Flügeldecken, deren Costalrand äusserst schmal gelblichweiss gesäumt ist. Beine blassgelb. Der *R. taeniata* Stål ähnlich.

Länge des Körpers 3 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 9—10 *mm*. — Indischer Archipel.

12. ***Ricania fuscula*** nov. spec.

Der vorhergehenden Art ähnlich, die Apicalspitze der Flügeldecken stark abgerundet, die Contour der Flügeldecken daselbst stumpfwinkelig gebrochen. Flügeldecken pechbraun bis pechschwarz, ein undeutlicher Fleck am Ende der Costalzelle, im Clavus und im Clavustheil des Coriums zahlreiche hellere Quernerven. Flügel rauchbraun.

Länge des Körpers 3—4 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 12 *mm*. — West-Afrika (Kamerun).

13. ***Ricania confusa*** nov. spec.

Gleichfalls eine kleine *Ricania*-Art, welche insbesondere durch die flache, fast quadratisch geformte, grob gerunzelte Stirn, dunkelbraune Flügeldecken, rauchbraune Flügel und die dunkeln Schenkel der hellen Beine gekennzeichnet ist. Der *R. proxima* und *fuscula* ähnlich, letztere jedoch durch die Flügeldeckenform leicht zu erkennen.

Länge des Körpers 5—6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 13—18 *mm*. — Australien (Cap York).

14. ***Ricania venustula*** nov. spec.

Körper dunkelbraun oder röthlichbraun. Stirne, Clypeus und Beine blassgelblich. Scheitel schmal, schwarz, glänzend. Flügeldecken dunkelbraun, der Clavustheil heller gesprenkelt, in der Mitte des Costalrandes ein weisser Randfleck, in der Mitte der Costalmembran ein schiefer schwarzer Strich. Im Apical-

winkel ein schwarzer Punkt und in der Mitte des Corium ein querovaler opaker weisser Fleck. Flügel rauchbraun.

Var. *testator* nov. var. Wie die Stammform, der weisse Mittelfleck fehlt.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Madagascar.

15. ***Ricania plagiata*** nov. spec.

Körper und Flügeldecken gelbbraun oder rostbraun, letztere mit einem fast dreieckigen hyalinen Fleck in der Mitte, welcher gegen den Apicalrand zu einen kurzen Ast entsendet. Flügel rauchbraun, Beine gelblichbraun. Steht der *R. Hedenborgi* Stål sehr nahe, die Zeichnung der Flügeldecken ist jedoch eine verschiedene.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Java, Borneo.

16. ***Ricania geometra*** nov. spec.

Scheitel, Pronotum und Schildchen pechbraun, Stirne, Hinterleib und Beine gelblichbraun. Flügeldecken dreieckig, braun, in der Mitte ein gelblicher unregelmässiger Fleck, welcher von einer dunklen Querbinde getheilt ist. In der Mitte des Costalrandes ein dreieckiger gelber Fleck. Flügel rauchbraun.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Afrika (Kamerun).

17. ***Ricania cervina*** nov. spec.

Der vorhergehenden Art in Gestalt und Grösse ähnlich; Scheitel, Pronotum und Schildchen schwarz, Stirne, Clypeus und Beine bräunlichgelb. Flügeldecken braun, mit zahlreichen hellgelblichen Quernerven gesprenkelt, am Ende der Costalzelle ein kleiner heller Punkt. Flügel leicht rauchbraun.

Länge des Körpers 5—8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 16—20 *mm*. — Afrika (Togo).

18. ***Ricania media*** nov. spec.

In Form und Grösse der vorhergehenden Art gleich, die Flügeldecken einfärbig, blos in der Mitte des Costalrandes ein deutlicher weisser Randfleck.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Afrika (Kamerun).

19. ***Ricania subfusca*** nov. spec. (nec Stål).

Körper röthlichbraun oder gelblichbraun, Stirne stark nach unten geneigt, blassgelblich. Flügeldecken bräunlich oder röthlichgelb, zuweilen mit einer undeutlichen dunkleren Querbinde in der Mitte, ein weisser dreieckiger Costalfleck und ein schwarzer Punkt im Apicalwinkel. Flügel rauchbraun, Beine blassgelb.

Länge des Körpers 6 *mm*; sammt Flügeldecken 12 *mm*. — Celebes.

20. ***Ricania morula*** nov. spec.

Scheitel, Pronotum und Schildchen schwarz, Stirne pechbraun. Flügeldecken länglich-dreieckig, pechbraun, mit einem schmutzigweissen Punkt am Ende der Costalzelle und einem sehr kleinen solchen Pünktchen im Corium an der Grenze des Subapicaltheiles der Flügeldecken, und zwar etwa in der Mitte der vorletzten Subapicallinie. Flügel rauchbraun, Beine bräunlichgelb.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 18 *mm*. — Afrika (Kamerun).

21. ***Ricania Noualhieri*** nov. spec.

Diese Art ist insbesondere durch die Form der Flügeldecken ausgezeichnet, der Costalrand ist von der Basis an leicht gewölbt, in der Mitte etwas eingekerbt und von da stark convex zur Apicalspitze laufend, welche durch den stark eingebuchteten Apicalrand als scharfe Zacke vortritt und an die Form der Flügel mancher Schmetterlinge erinnert. Flügeldecken dunkelbraun, innen etwas heller mit vier dunklen Querstreifen und drei weissen, wie mit einer Nadel durchstochenen Punkten. Flügel rauchbraun, Beine gelblichbraun.

Länge des Körpers 6·5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Madagascar.

22. ***Ricania punctulata*** nov. spec.

Körper und Flügeldecken blassgelb. Scheitel, Pronotum und Schildchen mit schwarzen Punkten besetzt. Flügeldecken mit mehreren, aus feinen Atomen gebildeten kreisförmigen Figuren, ein schwarzer Punkt nahe der Basis und ein solcher im Apicalwinkel. Flügel leicht bräunlich getrübt. Brust und Hinterleib punktirt, Beine blassgelb.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 15 *mm*. — Madagascar.

23. ***Ricania sollicita*** nov. spec.

Stirne, Clypeus und Beine blass lehmgelb. Flügeldecken hyalin, schmutzigweiss mit drei hellbraunen oder röthlichbraunen Querbinden, zwischen den beiden letzteren ein grosser brauner Punkt. Flügel schmutzigweiss.

Länge des Körpers 4 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 13 *mm*. — Brasilien (Rio de Janeiro).

24. ***Ricania spoliata*** nov. spec.

Körper schwarz, Stirne und Clypeus gelblichbraun. Flügeldecken braun mit zwei gelblichen Querbinden, zwischen welchen ein schwarzer, gelblich gerandeter Punkt liegt. Flügel rauchbraun, am Hinterrande dunkel. Beine gelblichbraun.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 18 *mm*. — Ceylon.

25. ***Ricania morosa*** nov. spec.

Körper bräunlichgelb, Unterseite und Beine blassgelb. Flügeldecken gelblich, braun gesprenkelt. Stigma fehlt, im Apicalwinkel ein schwarzer Punkt, ein kleiner Punkt im Corium nahe der Basis. Flügel leicht getrübt.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 18 *mm*. — Neu-Guinea.

26. ***Ricania conspersa*** nov. spec.

Körper gelblichbraun; Stirne, Unterseite und Beine blassgelb; Flügeldecken braun, durch hellere Quernerven stark gesprenkelt, der Costalrand mit gelblichen Punkten besetzt, welche am Ende der Quernerven der Costalmembran liegen; im Apicalwinkel ein kleiner schwarzer Punkt. Flügel rauchbraun.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Salomo-Archipel.

27. ***Ricania similata*** nov. spec.

Der *R. discoptera* Stål und *limitaris* Stål sehr nahestehend; gelblichbraun, an den Seiten des Kopfes vor dem Auge kein schwarzer Fleck; die Flügeldecken braun ohne Discalfleck.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 18—20 *mm*. — Tenass Vall.

28. ***Ricania adjuncta*** nov. spec.

Der *R. trimaculata* Guèr. ähnlich, Körper pechbraun bis schwarz; Flügeldecken braun, am Rande der Costalmembran röthlichgelbe Punkte, im Corium drei weisse, unregelmässige Flecken. Beine pechbraun, die Schenkel und Spitzen der Schienen dunkel.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 14 *mm*. — Neu-Guinea.

29. ***Ricania Horvathi*** nov. spec.

In Form der *R. trimaculata* Guèr. ähnlich, insbesondere aber durch vier dreieckige, schmal keilförmige Randflecke, von welchen sich drei am Costalrande, der vierte in der Mitte des Apicalrandes befindet, und durch eine stark glänzende, von gelben Nerven umsäumte Stelle im Suturalwinkel der Flügeldecken ausgezeichnet. Flügel rauchbraun, Beine hellgelb.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 14 *mm*. — Neu-Guinea.

30. ***Ricania indicata*** nov. spec.

Eine kleine Art; Körper schwarz, Flügeldecken braun mit zwei zusammenhängenden hyalinen weissen Flecken und einer nach vorne abgekürzten dunklen Querbinde in der Mitte. Costal- und Apicalrand mit weissen Punkten besetzt. Flügel rauchbraun, Beine blassgelb.

Var. ***cinerea*** nov. var. Die hyalinen Flecke im Corium fehlen, die Oberfläche grauweiss und braun bestäubt.

Länge des Körpers 4 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 15—17 *mm*. — Key-Insel.

31. ***Ricania integra*** nov. spec.

Körper gelbbraun oder röthlichbraun. Stirne, Clypeus und Beine heller; Flügeldecken braun, mit kleinen hellen Randpunkten an der Costalmembran und mit drei grösseren hellen Flecken vor der Apicalspitze, sowie mit einem runden hyalinen Fleck in der Mitte des Corium. Flügel rauchbraun.

Var. ***tristis*** nov. var. Flügeldecken ohne hyalinen Punkt in der Mitte des Corium.

Var. ***flavida*** nov. var. Flügeldecken blassbraun, ohne hyalinen Fleck, blos die drei kleinen, häufig undeutlichen Fleckchen vor der Apicalspitze.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 14 *mm*. — Neu-Guinea.

32. ***Ricania eximia*** nov. spec.

Der vorhergehenden Art ähnlich, durch drei hyaline unregelmässige Querflecke, welche häufig zusammenhängen und eine Querbinde bilden, ausgezeichnet. Flügel rauchbraun.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 14 *mm*. — Neu-Guinea.

33. ***Ricania detersa*** nov. spec.

Die pechbraunen bis schwarzbraunen Flügeldecken sind am Costal- und Apicalrande mit gelblichweissen Punkten besetzt; in der Mitte des Costalrandes ein hyaliner weisser Fleck, zwischen diesem und der Apicalspitze ein länglicher weisser Strich. Flügel hyalin, am Hinterrande braun.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 18 *mm*. — Afrika (Togo).

Pochazina nov. gen.

Diese Gattung ist der Gattung *Pochazia* Am. et Serv. ähnlich und insbesondere durch die mehr nach unten geneigte, gewölbte, stark glänzende, nicht gekielte Stirne ausgezeichnet; die Flügeldecken an der Apicalspitze gewöhnlich schief gestutzt, selten eine scharfe Ecke bildend.

34. ***Pochazina Handlirschi*** nov. spec.

Die einzige, ziemlich isolirt stehende Art dieser Gattung mit scharfer Apicalspitze und convexem Apicalrande. Körper röthlichbraun mit erzfärbigem Schimmer, am Costalrande drei weisse Flecke, vor dem Apicalrande im Apicalwinkel zwei kleine weisse Punkte. Flügel hyalin mit braunen Nerven, Hinterleib und Beine blassgelb, der übrige Körper röthlichgelb oder rostbraun.

Länge des Körpers 9 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 23 *mm*. — Manilla.

Zu dieser Gattung gehören *sublobata* Stål, *furcifera* Walk. und *subsinuata* Stål, alle mit mehr oder weniger deutlich gestutzter Apicalspitze der Flügeldecken.

Epitemna nov. gen.

Eine gleichfalls durch die mehr oder weniger gestutzten oder gebuchteten Flügeldecken ausgezeichnete Art. Der Körper ist mit abstehenden kurzen Härchen besetzt, die sich zuweilen auch auf den Nerven der Flügeldecken vorfinden.

35. ***Epitemna fuscoaenea*** nov. spec.

Der *E. retracta* Walk. ähnliche Art, jedoch kleiner und die Einbuchtungen am Apicalrande weniger tief. Flügeldecken pechbraun mit metallischem Schimmer, röthlichgelb gefleckt.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Afrika (Togo).

36. ***Epitemna retracta*** nov. spec.

Der vorhergehenden Art ähnlich, die Flügeldecken röthlichgelb mit schwarzen, metallisch schimmernden unregelmässigen Querflecken. Flügel rauchbraun mit gelblichem Anfluge, der Hinterrand dunkler, Nerven gelblich.

Var. *marginalis* nov. var. Die Flügeldecken einfärbig röthlichgelb, blos längs des Apicalrandes eine dunkle braune Binde.

Länge des Körpers 7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 22 *mm*. — Afrika (Kamerun).

37. ***Epitemna duplicata*** nov. spec.

Eine kleinere Art, welche durch einen grossen hyalinen weissen Fleck im Corium gekennzeichnet ist. Innerhalb des Fleckes fehlen die sonst sehr zahl-

reichen Quernerven. Flügel hyalin, am Hinterrande braun; Hinterleib und Beine gelblichbraun.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 16 *mm*. — Afrika (Pungo).

38. *Epitemna speculifera* nov. spec.

Körper röthlichbraun, Flügeldecken röthlichgelb mit unregelmässigen, metallisch schimmernden Flecken und Binden, und mit kurzen, aufstehenden Härchen besetzt; im Corium ein hyaliner weisser elliptischer Fleck. Flügel rauchbraun.

Länge des Körpers 7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 24 *mm*. — Antillen.

39. *Epitemna cyanea* nov. spec.

Der vorhergehenden Art in Gestalt und Grösse gleich, die Flügeldecken dunkel rothbraun, ohne hyalinen Fleck, metallisch schimmernd.

Länge wie bei *speculifera* m. — Antillen.

40. *Epitemna pilifera* nov. spec.

Den vorhergehenden Arten ähnlich geformt, Flügeldecken röthlichgelb mit einer dunklen Binde längs des Apicalrandes, im Corium undeutliche verwaschene Fleckchen. Flügel rauchbraun.

Länge wie bei *speculifera* und *cyanea*. — Antillen.

Ricanopsis nov. gen.

Diese Gattung ist dadurch charakterisirt, dass der Nervus radialis und Nervus subradialis, welche aus einem Punkte der Basalzelle entspringen, sich im weiteren Verlaufe zu einem Nerv vereinigen und so eine länglich-elliptische Zelle bilden. Die Flügeldecken sind hyalin, glashell, der Basaltheil derselben undurchsichtig.

41. *Ricanopsis semihyalina* nov. spec.

Der *R. nebulosa* Fabr. ähnlich, der Basaltheil der Flügeldecken röthlichbraun mit einem gelben verwaschenen Fleck, ein kleiner dunkler Fleck an der Apicalspitze und in der Mitte des Costalrandes, überdies ein kleiner Punkt etwa in der Mitte des Apicalrandes, denselben jedoch nicht berührend, und ein zweiter Punkt in der Mitte der zweiten Subapicallinie. Flügel am Grunde und der Anallappen rauchbraun.

Länge des Körpers 5—6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 22—24 *mm*. — Afrika (Togo, Bismarckburg).

42. *Ricanopsis radiata* nov. spec.

Ist von der vorhergehenden Art dadurch verschieden, dass der dunkle Basaltheil nicht bis zur Costa reicht, die Costalmembran ist hyalin und blos die Quernerven braun gesäumt, wodurch sie stark verdickt erscheinen. Die Spitze des Clavus ist gleichfalls hyalin. Flügel wie bei der vorhergehenden Art.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 24 *mm*. — Afrika (Kamerun).

Ricanoptera nov. gen.

Die Längsnerven der Flügeldecken ziemlich weit von einander gerückt, mit wenigen Quernerven. Die Quernerven der Costalmembran nicht dicht, im Clavus zahlreiche Quernerven.

43. ***Ricanoptera inculta*** nov. spec.

Eine durch ganz hyaline, durchsichtige, gelblich verfärbte Flügeldecken ausgezeichnete Art, Körper röthlichbraun oder rostbraun, die Nerven der Flügeldecken und Flügel braun.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 24 *mm*. — Pulo Milu, Gross-Nicobar.

44. ***Ricanoptera extensa*** nov. spec.

Die hyalinen glashellen Flügeldecken sind braun gesäumt, die Umsäumung nur vor der Apicalspitze am Costalrande unterbrochen, im Corium zwei dunkle Querbinden; die spärlichen Quernerven bilden blos eine Subapicallinie, wodurch sich diese Art von der sehr ähnlichen *Scolypopa australis* Walk., die zwei Subapicallinien aufweist, unterscheidet.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Australien.

45. ***Ricanoptera polita*** nov. spec.

Körper rostbraun; Flügeldecken glashell mit brauner Zeichnung, welche zwei breite Querbinden darstellt, die äussere Querbinde entsendet zwei Fortsätze zum Apicalrande, so dass zwei helle Randflecke gebildet werden. Am Costalrande vier hyaline runde Flecken. Flügel glashell, Hinterrand rauchbraun. Der *R. Mellerborgi* Stål, welche gleichfalls in diese Gattung gehört, ähnlich.

Länge des Körpers 7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 23 *mm*. — Klein-Nicobar.

46. ***Ricanoptera decorata*** nov. spec.

Eine sehr zierliche Art, welche durch die eigenthümliche Zeichnung der Flügeldecken gekennzeichnet ist. Die Flügeldecken sind hyalin, durchsichtig, von braunen geschlängelten Linien durchzogen, welche verschiedene Figuren bilden und hyaline Partien begrenzen. Nahe der Basis der Flügeldecken befindet sich ein grosser brauner oder schwarzbrauner Punkt. Flügel am Hinterrande rauchbraun, der Körper röthlichgelb.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 18—19 *mm*. — Madagascar.

47. ***Ricanoptera patricia*** nov. spec.

Der vorhergehenden Art ähnlich, Körper röthlichgelb, die Flügeldecken blassgelblich mit zwei hyalinen weissen Querbinden, welche eine gelbliche Zone einschliessen, die in der Nähe des Clavus jederseits von einem kurzen Strich begrenzt ist. Im Apicalwinkel ein kleiner brauner Punkt. Die Basis der Flügeldecken braun. Flügel am Hinterrande rauchbraun. Hinterleib und Beine gelblich.

Länge des Körpers 7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 19 *mm*. — Queensland.

48. ***Ricanoptera pulchella*** nov. spec.

Körper und Flügeldecken rostbraun, letztere mit drei hyalinen weissen Querbinden, von welchen die beiden inneren vorne mit einander verbunden sind, die dritte äussere Querbinde vorne und hinten abgekürzt. Am Costalrande gelblichweisse Punkte, ein dreieckiger Randfleck in der Mitte des Costalrandes, ein

Querfleck vor der Apicalspitze und ein gleicher an der Apicalspitze selbst, ein anderer in der Mitte des Apicalrandes, zwischen beiden letzteren ein hyaliner Fleck, welcher jedoch den Apicalrand nicht berührt. Flügel glashell, Hinterrand und eine Querbinde in der Mitte rauchbraun.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 18 *mm*. — Afrika (Kamerun).

49. *Ricanoptera ordinata* nov. spec.

Der vorhergehenden Art ähnlich, die Flügeldecken glashell mit braunen Nerven und vier von Quernerven gebildeten Querlinien. Diese Art ist besonders dadurch charakterisirt, dass der Nervus radialis und Nervus subradialis anfangs parallel zu einander verlaufen, dann plötzlich divergiren, um sich in der Nähe des Stigma wieder zu vereinigen. Beide Nerven begrenzen eine keilförmige Zelle.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Afrika (Kamerun).

Euricania nov. gen.

Nervus radialis und Nervus subradialis der Flügeldecken entspringen mit einem langen gemeinschaftlichen Stiele aus der Basalzelle, der Nervus subradialis bildet häufig nur eine kurze Brücke zum Nervus ulnaris ext. Längsnerven weit voneinander gerückt, Quernerven zahlreich, zuweilen regelmässige Querlinien bildend. Costalmembran mit dicht stehenden Quernerven.

50. *Euricania discigutta* Walk.

Var. *arcuata* nov. var. Die bogenförmige gelbe Querbinde der Flügeldecken ist etwa in der Mitte der Subapicallinie unterbrochen. — Neu-Guinea, Key-Insel.

Var. *punctigera* nov. var. Flügeldecken einfärbig, schwarz, glänzend, mit einem kreideweissen Punkt in der Mitte.

51. *Euricania translucida* Montr.

Var. *signifera* nov. var. Die braune Umsäumung der Quernerven stark verbreitert, so dass blos in der Mitte der Flügeldecken ein unregelmässiger heller Fleck auftritt. — Neu-Georgien.

Var. *concolor* nov. var. Die braune Färbung über die ganze Fläche der Flügeldecken verbreitet. — Lifu-Insel, Neu-Caledonien.

52. *Euricania morio* nov. spec.

Der *E. splendida* Guèr. in Gestalt ähnlich, Flügeldecken schwarz, matt, zuweilen bläulichgrün bestäubt, Flügel rauchbraun, Stirne braun, die Ränder schmal röthlichgelb, Clypeus röthlichgelb. Hinterleib und Beine röthlichbraun, die untere Kante der Schenkel, sowie die Spitzen der Dornen der Hinterschienen schwarz.

Länge des Körpers 9 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Neu-Guinea, Roon.

53. *Euricania hyalinocosta* nov. spec.

Körper und Flügeldecken pechbraun, letztere nicht breit dreieckig, Costalmembran bis zur Hälfte ihrer Breite hyalin, weiss. Flügel rauchbraun, Hinterleib braun, Beine blassgelblich.

Länge des Körpers 7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Warou.

54. *Euricania tibialis* Walk.

Var. *perdita* nov. var. Von der Stammform dadurch verschieden, dass die dunklen Querbinden der Flügeldecken verloschen sind, blos der Costalrand röthlichbraun mit einem gelblichweissen Randfleck in der Mitte. — Neu-Guinea.

55. *Euricania infesta* nov. spec.

Körper gelbbraun, Flügeldecken braun, durch zahlreiche hellere Quernerven gesprenkelt, im Apicalwinkel ein grosser runder glänzender Fleck, daneben ein kleiner schwarzer Punkt. Beine blassgelb.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 17 *mm*. — Neu-Guinea.

56. *Euricania tristicula* Stål.

Var. *lapidaria* nov. var. Kleine Art mit hyalinen Flecken auf den dunklen Flügeldecken. — Fidschi-Insel, Vit-Insel, Ovalau.

57. *Tarundia chloris* nov. spec.

Körper blassgrün. Flügeldecken hyalin, glashell mit schwarzen Nerven, blos die Basalzelle und die Nerven des Clavus grün. Flügel glashell mit schwarzen Nerven, Hinterleib und Beine blassgrün.

Länge des Körpers 5—5·5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 19—20 *mm*. — Neu-Guinea.

58. *Tarundia curtula* nov. spec.

Durch die kurzen, breiten glashellen Flügeldecken ausgezeichnet, welche an *Armacia* erinnern. Nerven blassgelb, Flügel hyalin, der ganze Körper blass grünlichgelb.

Länge des Körpers 4 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 15 *mm*. — Salomo-Archipel.

59. *Tarundia glaucescens* nov. spec.

Der *T. chloris* sehr ähnlich und mit *T. Servillei* Spin. verwandt. Flügeldecken und Flügel glashell mit braunen Nerven. Die Basalzelle und die Nerven im Clavus grünlichgelb.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Neu-Guinea.

60. *Tarundia marginata* nov. spec.

Der *T. cinctipennis* Stål sehr ähnlich, der Körper ist jedoch robuster, gelbbraun oder rostbraun. Flügeldecken glashell, breit braun gesäumt, die Umsäumung an zwei Stellen des Costalrandes unterbrochen. Der Rand der Costalmembran mit gelblichweissen Punkten besetzt. Flügel hyalin, am Hinterrande rauchbraun.

Länge des Körpers 6—7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20—23 *mm*. — Mauritius-Insel, Réunion-Insel.

61. *Pocharica dolosa* nov. spec.

Körper blass röthlichbraun. Flügeldecken hyalin, gelblich, mit einem grossen verwaschenen Fleck in der Mitte des Clavus, welcher zum Theile auf das Corium übergreift.

Länge des Körpers 10 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 22 *mm*. — Madagascar.

62. *Pocharica illota* nov. spec.

Körper bräunlichgelb, Flügeldecken breit dreieckig, gelbbraun oder bräunlichgelb. Flügel hyalin, Hinter- und Vorderrand rauchbraun. Hinterleib und Beine blassgelb oder bräunlichgelb.

Länge des Körpers 9 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 25 *mm*. — Madagascar.

63. *Pocharica pavida* nov. spec.

Körper pechbraun, Flügeldecken pechbraun, in der Mitte ein kleiner weisser Punkt, im Apicalwinkel ein kleiner schwarzer Punkt, Flügel hyalin, am Hinterrande rauchbraun.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 14 *mm*. — Madagascar.

64. *Pocharica decempunctata* nov. spec.

Körper blass hellgelb, Flügeldecken hellgelb, zuweilen gelb bestäubt, mit fünf schwarzen, regelmässig gestellten Punkten. Flügel hyalin.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 25 *mm*. — Madagascar.

65. *Pocharica juvenca* nov. spec.

Eine kleine Art, welche insbesondere durch einen grossen weissen Randfleck in der Mitte des Costalrandes, der fast bis in die Mitte des Coriums reicht, ausgezeichnet ist. In der Nähe der Basis ein schwarzer Punkt. Flügel rauchbraun, Stirne, Clypeus, Hinterleib und Beine blassgelb.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 15 *mm*. — Madagascar.

66. *Pochazoides bipunctatus* nov. spec.

Dem *P. vicinus* Sign. ähnlich; Flügeldecken hyalin mit zahlreichen braunen Quernerven, welche über die ganze Fläche verbreitet und dicht sind; nahe der Basis ein grosser schwarzer Punkt. Flügel hyalin, am Hinterrande rauchbraun.

Länge des Körpers 9 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 24 *mm*. — Madagascar.

67. *Pochazoides nobilis* nov. spec.

Eine durch die braun tomentirten, daher undurchsichtigen Flügeldecken ausgezeichnete Art, in der Mitte des Corium eine V-förmige hyaline Zeichnung. Flügel glashell, am Vorder- und Hinterrande rauchbraun. Beine hellgelb.

Länge des Körpers 9 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 26 *mm*. — Madagascar.

68. *Pochazoides exul* nov. spec.

Stirne röthlichgelb, mit schwarzen Flecken. Körper und Flügeldecken schwarz, letztere mit drei gelblichweissen Flecken am Costalrande. Flügel hyalin, am Hinterrande rauchbraun. Beine gelblichbraun.

Länge des Körpers sammt Flügeldecken 12 *mm*. — Madagascar.

69. *Pochazoides insularis* nov. spec.

Der vorhergehenden Art ähnlich, die Stirne aber dicht gesprenkelt, an den Seiten des Kopfes schwarze Punkte, die Flügeldecken gelblichbraun mit schwarzen, zusammenfliessenden Flecken, ein grosser dreieckiger Costalfleck am Costalrande, welcher fast die ganze Mitte des Corium einnimmt. Flügel am Hinterrande rauchbraun. Beine gelblichbraun.

Länge des Körpers sammt Flügeldecken 12 *mm*. — Madagascar.

70. ***Pochazoides exilis*** nov. spec.

Eine ziemlich isolirt stehende Art dieser Gattung. Dieselbe ist insbesondere durch die wenig dichten Längsnerven und spärlichen Quernerven der glashellen Flügeldecken charakterisirt. Stigma fehlt. Flügel glashell. Schenkel der Beine dunkel gestreift.

Länge des Körpers 7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 18 *mm*. — Ost-Afrika.

71. ***Scolypopa australis*** Walk.

Var. *cognata* nov. var. Von der Stammform durch die ganz hyalinen Flügeldecken ausgezeichnet, blos der Costalrand ist braun gesäumt. Der Hinterrand der Flügel nicht rauchbraun. — Patria ignota.

72. ***Scolypopa partita*** nov. spec.

Mit *S. dubia* Walk. nahe verwandt; Kopf grünlichgelb, Pronotum und Schildchen rostbraun, Flügeldecken dunkelbraun, mit einem grossen Costalfleck in der Mitte des Costalrandes. Flügel leicht getrübt, der Hinterrand rauchbraun. Hinterleib braun, Rückensegmente am Hinterrande schwarz gesäumt.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 14 *mm*. — Madagascar.

Ricanocephalus nov. gen.

Diese Gattung ist durch die breite Stirne und die in eine scharfe Ecke ausgezogenen Seitenränder derselben ausgezeichnet. Flügeldecken doppelt so lang als breit.

73. ***Ricanocephalus robustus*** nov. spec.

Körper, mit Ausnahme des Gesichtes, welches spärlich dunkel gefleckt ist, und die Flügeldecken schwarz, letztere mit zwei grossen gelblichen Flecken und kleineren Fleckchen am Costalrande. Flügel dunkel rauchbraun. Beine gelblich, Vorderschienen mit drei braunen Ringen, Hinterschienen an der unteren Hälfte braun, mit fünf Dornen.

Länge des Körpers sammt Flügeldecken 20 *mm*. — Afrika.

74. ***Privesa exuta*** nov. spec.

Körper rostbraun, Stirne blassgelb mit einer dunklen Querbinde am oberen Rande. Flügeldecken braun, hell gesprenkelt, am Costalrande drei hyaline weisse Flecke. Flügel hyalin, am Hinterrande rauchbraun. Hinterleib und Beine braun.

Länge des Körpers 6 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 18—20 *mm*. — Australien.

75. ***Privesa disturbata*** nov. spec.

Der vorhergehenden Art ähnlich; Stirne zum Clypeus weniger verschmälert. Die Flügeldecken ähnlich gezeichnet und insbesondere durch eine wellige dunkle Querlinie nahe der Basis gekennzeichnet.

Länge des Körpers 6·5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 19 *mm*. — Süd-Afrika.

76. ***Privesa delecta*** nov. spec.

Mit den zwei vorhergehenden Arten verwandt, Flügeldecken blassgelblich mit schwarzbraunen Flecken und drei hyalinen Randflecken am Costalrande.

Länge wie bei *disturbata*. — Bombay.

77. ***Privesa soluta*** nov. spec.

Der *P. exuta* ähnlich, jedoch kleiner, der Kopf kleiner, die blasse Stirne mit dunklen Flecken gezeichnet. Flügeldecken braun, mit drei hyalinen Flecken am Costalrande, von denen der mittlere der grösste ist. Flügel hyalin, am Hinterrande rauchbraun. Schenkel längsgefleckt, die Spitzen der Schienen und Klauen dunkel.

Länge des Körpers 6—6·5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 15—16 *mm*. — Madagascar.

78. ***Armacia fusca*** nov. spec.

Von den *Armacia*-Arten durch die ganz dunklen pechbraunen Flügeldecken und dadurch verschieden, dass der äussere Ast des Nervus radialis dem Nervus costalis wohl stark genähert ist, jedoch an denselben nicht anstosst.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 16 *mm*. — Baru-Insel.

79. ***Alisca compacta*** nov. spec.

Mit *A. tagalica* Stål verwandt, die Umsäumung der breiten Flügeldecken dunkel rothbraun, mit gelblichweissen Punkten besetzt, vor der Apicalspitze ein heller, von weissen Quernerven durchzogener Randfleck. Beine gelblichbraun, Schienen mit schwarzen Längsstreifen, Tarsen braun.

Länge des Körpers 7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 25 *mm*. — Bantimoerang.

80. ***Plestia inornata*** nov. spec.

Der *P. marginata* Montr. sehr ähnlich, aber durch die glashellen, an den Rändern nicht weiss punktirten Flügeldecken verschieden.

Länge des Körpers 5 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 20 *mm*. — Neu-Caledonien.

81. ***Vutina retusa*** nov. spec.

Der *V. sexmaculata* Sign. nahestehend, jedoch grösser, durch die zwei dunklen Stirnbinden ausgezeichnet.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 28 *mm*. — Süd-Amerika (Amazon).

82. ***Bladina Osborni*** nov. spec.

Eine der grössten *Bladina*-Arten; Körper gelbbraun, Flügeldecken mit rothbraunen, stark verzweigten Quernerven, stark gerunzelt, in der Nähe der Basis ein dunkler Fleck. Der Costalrand am Stigma leicht eingekerbt.

Länge des Körpers sammt Flügeldecken 15 *mm*. — Südamerika (Bahia).

83. ***Mindura imbuta*** nov. spec.

Der *M. fuscata* F. ähnlich, Flügeldecken heller und durch hellere Quernerven stark gesprenkelt, an der Apicalspitze ein kleiner undeutlicher Randfleck. Hinterrand der Flügel breit rauchbraun.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 26 *mm*. — Neu-Guinea.

84. ***Mindura nubecula*** nov. spec.

Mit *M. subfasciata* Stål verwandt, die Flügeldecken sind kürzer, mit einigen helleren, undeutlichen Flecken im Corium und einem hellen Randfleck in der Mitte des Costalrandes. Die Stirne ohne jede Zeichnung.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 26 *mm*. — Nord-Celebes, Amboina, Mindanao.

85. *Nogodina cognata* nov. spec.

Der *N. reticulata* F. ähnlich, jedoch ohne dunkle Binden auf den Flügeldecken, blos am Costalrande drei grosse dunkle Randflecke. Stirne länglich, die Seitenkiele schwarz, der Mittelkiel farblos. Flügel glashell, am Hinterrande schmal rauchbraun. Schenkel vor der Spitze mit dunklen Ringen. Die Basis und Spitzen der Schienen, sowie die Tarsen dunkel.

Länge des Körpers 7 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 24 *mm*. — Java.

86. *Sassula Kirbyi* nov. spec.

Stirne mit drei dunklen Querbinden. Schildchen schwarz gefleckt. Flügeldecken glashell mit braunen, stellenweise hell gefärbten Nerven. Stigma braun mit gelblichweissem Randfleck, Apicalrand braun gesäumt, Flügel am Hinterrande rauchbraun, Brust dunkel gefleckt, Beine gelblich, an den Schenkelenden braune Ringe, die Spitzen der Schienen und Tarsen braun.

Länge des Körpers 8 *mm*, sammt Flügeldecken 12 *mm*. — Cochinchina.

87. *Varcia aequata* nov. spec.

Körper röthlichgelb, Stirne mit drei deutlichen Längskielen, von denen der Mittelkiel stark vortritt. Flügeldecken glashell, leicht weingelb gefärbt, mit braunen Nerven; in der Nähe des Stigma ein dunkler Punkt, welcher auf einer aus Quernerven gebildeten Querlinie liegt. Flügel glashell. Beine blassgelblich.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 26 *mm*. — Süd-Amerika (Brasilien).

88. *Varcia lurida* nov. spec.

Der vorhergehenden Art sehr ähnlich und insbesondere durch die deutlich weingelb gefärbten, hyalinen Flügeldecken und das Fehlen des dunklen Punktes verschieden.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 28 *mm*. — Süd-Amerika (Brasilien).

89. *Varcia debilis* nov. spec.

Stirne mit drei Kielen, an der Aussenseite der Längskiele eine Reihe undeutlicher brauner Punkte und drei braune Längsflecke. Schildchen schwarz gefleckt. Flügeldecken glashell mit braunen Nerven, Stigma schwarz, in der Mitte schmutzigweiss, ein kleiner brauner Punkt in der Mitte der vorletzten Quernervenreihe, ein zweiter an der Spitze des Clavus im Corium und ein dritter an der Verbindungsstelle der beiden Clavusnerven. Flügel glashell, am Hinterrande leicht bräunlich. Beine blassgelb.

Länge des Körpers 9 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 26 *mm*. — Vaterland unbekannt.

90. *Varcia pyramidalis* nov. spec.

Am oberen Stirnrande zwei grosse schwarze Flecke, längs der Seitenkiele mehrere in Querreihen gestellte Punkte, die Querreihen sind nach oben abgekürzt und bilden so jederseits ein Dreieck. Schildchen schwarz gefleckt, Flügeldecken glashell mit schwarzen Nerven, Stigma schwarz, in der Mitte gelb, der Apical-

rand braun gesäumt. Flügel am Hinterrande schmal braun gesäumt, Brustseiten schwarz gefleckt. Beine hellgelb, die Spitzen der Schienen, der Hinterschenkel und die Tarsen schwarzbraun.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 32 *mm*. — Borneo.

91. ***Varcia apicata*** nov. spec.

Eine durch die Verzweigung der Nerven der Flügeldecken, welche fast regelmässige sechseckige Zellen bilden, ausgezeichnete und in dieser Gattung isolirt stehende Art. Stirne nicht gezeichnet. Scheitel, Pronotum und Schildchen mit schwarzbraunen Flecken und Streifen. Flügeldecken glashell mit rostbraunen Nerven, der Apicalrand sehr breit rostbraun gesäumt. Stigma gelblichweiss, undeutlich. Flügel am Hinterrande rostgelb gesäumt, Beine bräunlichgelb.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 24 *mm*. — Neu-Guinea.

Aphanophrys nov. gen.

Diese Gattung, welche sich an *Nogodina, Sassula* und *Varcia* anschliesst, ist durch die sehr schmale Costalmembran der Flügeldecken und dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Clavusnerven vor der Mitte sich vereinigen.

92. ***Aphanophrys solita*** nov. spec.

Stirne am oberen Rande mit einer Querbinde und im unteren Theile jederseits mit einer dunklen ringförmigen Zeichnung. Scheitel, Pronotum und Schildchen mit schwarzen Flecken und Streifen. Die Flügeldecken glashell, von dunklen zarten Nerven durchzogen, welche ziemlich weit von einander stehen und nur durch wenige Quernerven mit einander verbunden sind. Flügel glashell, Brust schwarz gefleckt, Beine hellgelblich, Schenkel schwarz gestreift.

Länge des Körpers 9 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 25 *mm*. — Salomo-Insel.

93. ***Aphanophrys spilota*** nov. spec.

Stirne am oberen Rande mit vier schwarzen Flecken. Scheitel, Pronotum und Schildchen schwarz gefleckt und gestreift, Flügeldecken glashell, die erste Discoidalzelle mit zwei Quernerven. Hinterleibsegmente schwarz gerandet. Brust dunkel gefleckt, Schenkel der Hinterbeine an der Spitze braun, die Spitzen der Schienen und die Tarsen braun.

Länge des Körpers 8 *mm*; Spannweite der Flügeldecken 24 *mm*. — Aru-Insel.

94. ***Aphanophrys annulata*** nov. spec.

Der *A. solita* sehr ähnlich, insbesondere hinsichtlich der Zeichnung der Stirne. Stigma schwarz, die erste Discoidalzelle ist durch zahlreiche Quernerven getheilt. Flügel am Hinterrande schmal rauchbraun. Im Uebrigen wie bei *solita*.

Länge des Körpers 7 *mm*, sammt Flügeldecken 14 *mm*. — Neu-Guinea.

95. ***Gaetulia nigrovenosa*** nov. spec.

Körper gelblichbraun, Flügeldecken glashell mit schwarzen Nerven. Stigma dunkelbraun, Stirne mit zwei dunklen Längsstreifen, zwischen welchen der Mittelkiel liegt. Scheitel vorstehend, wenig länger als breit, Scheitelvorderrand winkelig gebrochen.

Länge des Körpers sammt Flügeldecken 11 *mm*. — Ost-Indien (Dardjeeling).

96. *Gaetulia fulva* nov. spec.

Insbesondere durch die hellgelbe (strohgelbe oder röthlichgelbe) Färbung des Körpers und der Nerven der Flügeldecken und durch den deutlich nach hinten verschmälerten Scheitel charakterisirt.

Länge des Körpers sammt Flügeldecken 12 *mm.* — Central-Amerika.

Zur Käferfauna der Ziesellöcher.

Eine neue Staphyliniden-Art.

Beschrieben von

Custos **L. Ganglbauer.**

(Eingelaufen am 3. Juni 1898.)

Oxytelus Bernhaueri nov. spec.

Aus der Gruppe des *Oxytelus tetracarinatus* Block, durch die Sexualcharaktere des ♂ mit *Oxytelus Saulcyi* Pand. zunächst verwandt, etwas kleiner als dieser, schwarz, die Flügeldecken bräunlichgelb oder gelblichbraun, die Hüften und Schenkel bräunlich, die Schienen und Tarsen gelb. Der Kopf bei beiden Geschlechtern schmäler als der Halsschild, auf der ganzen Oberseite matt chagrinirt, hinten deutlich längsrissig, ohne deutliche Stirnfurchen. Die Augen grösser als bei *Saulcyi*, ihr Längsdurchmesser fast länger als die Schläfen. Die Fühler mit schwach abgesetzter dreigliedriger Keule. Der Halsschild schmäler als die Flügeldecken, um mehr als die Hälfte breiter als lang, nach hinten leicht verengt, längsrissig chagrinirt, glanzlos, mit seichter, nach vorne leicht erweiterter Mittelfurche, welche von zwei schwachen, nach vorne und hinten verkürzten Längsrippen eingeschlossen wird, jederseits derselben mit einer viel breiteren und seichteren, nach aussen nur undeutlich begrenzten Längsfurche. Die Flügeldecken etwa um ein Drittel länger als der Halsschild, depress, matt chagrinirt, an den Seiten deutlich längsrissig, sehr deutlich, aber seicht und weitläufig punktirt. Das Abdomen oben sehr fein und wenig dicht, weniger dicht als bei *tetracarinatus* und viel deutlicher als bei *Saulcyi* punktirt.

Das sechste Ventralsegment des ♂ besitzt wie bei *Saulcyi* vor der Mitte des Hinterrandes ein kleines, mit der Spitze nach hinten gerichtetes Höckerchen. Die anscheinend der Basis des siebenten, wie eine genauere Untersuchung zeigt, aber dem Hinterrande des sechsten Ventralsegmentes angehörige Platte ist viel grösser als bei *Saulcyi*, asymmetrisch gelegen und asymmetrisch gebildet, an der Spitze sehr schräg abgestutzt, mit dornförmig ausgezogener, bisweilen hakig gekrümmter inneren und stumpfer oder abgerundeter äusseren Apicalecke. Diese Platte gehört mit der Basis noch vollkommen der linken, von unten gesehen

rechten Körperhälfte an, ist aber etwas schräg nach innen gerichtet, so dass sich ihre zahn- oder dornförmig ausgezogene Spitze nicht genau hinter der Mitte des Medianhöckerchens, sondern, von unten gesehen, links von derselben befindet. Ueber der asymmetrischen Platte des sechsten Ventralsegmentes befindet sich beim ♂ noch ein von derselben gedeckter, bei seitlicher Ansicht aber sehr deutlich sichtbarer, gerade nach hinten gerichteter medianer Dorn, der gleichfalls dem Hinterrande des sechsten Ventralsegmentes anzugehören scheint. Das siebente Ventralsegment des ♂ ist hinten der ganzen Breite nach ausgerandet. Beim ♀ ist das sechste Ventralsegment einfach, das siebente nach hinten zugespitzt dreieckig ausgezogen. Die dreieckig ausgezogene Spitze desselben erscheint von der Seite gesehen wie ein nach hinten gerichteter Dorn. Long. 1·6—1·8 *mm*.

Ich dedicire diese Art meinem lieben Freunde, dem trefflichen Staphylinidenkenner Dr. Max Bernhauer, der dieselbe auf dem Bisamberge bei Wien am Eingange eines Zieselloches entdeckte. *Oxytelus Bernhaueri* ist also ein weiteres Element der in den letzten Jahren bei Wien mit sehr bemerkenswerthem Erfolge explorirten Fauna der Ziesellöcher (vergl. diese „Verhandlungen“, Bd. XLVII, 1897, S. 567). Manche Arten dieser eigenthümlichen Fauna kommen ausserdem in Maulwurfshügeln vor, und auch *Oxytelus Bernhaueri* wurde von Bürgerschullehrer Gottfried Luze auf dem Bisamberge in einem Maulwurfshügel gefunden.

Einige Fundorte für Araneiden im südlichen Norwegen.

Von

Embr. Strand.

(Kristiania.)

(Eingelaufen am 3. Juni 1898.)

Im Folgenden gebe ich eine vorläufige Uebersicht über einige von mir im Jahre 1897 gesammelte Araneiden. Die untersuchten Gegenden sind Lyngör, ein Städtchen an der südlichen Küste Norwegens, und dessen nächste Umgegend, sammt Hallingdal, speciell die obersten Kirchspiele desselben. Ausserdem war Herr Conservator Sig. Thor so freundlich, einige von ihm bei Kristiania gesammelte Araneiden mir zur Bestimmung zu übergeben.

Orbitelariae.

Fam. Epeiroidae.

Epeira Walck.

E. diademata (Clerck). Lyngör mit Umgegend. Aal und Hol in Hallingdal. Kristiania (S. T.).

E. marmorea (Clerck). Lyngör und Aal. Kristiania, 1894 (S. T.).
E. quadrata (Clerck). Ebenda.
E. umbratica (Clerck). Lyngör. Kristiania, 1894 (S. T.).
E. sclopetaria (Clerck). Kristiania, 1894 (S. T.).
E. cornuta (Clerck). Hol.
E. patagiata (Clerck). Aal, Lyngör. Kristiania, 1894 (S. T.).
E. westringii Thorell. Lyngör.
E. cucurbitina (Clerck). Kristiania, 1894 (S. T.).

Meta C. Koch.

M. segmentata (Clerck). Lyngör. Kristiania, 1894 (S. T.).

Tetragnatha Latr.

T. extensa (L.) var. *Solandri* (Scop.). Kristiania, 1894 (S. T.).

Retitelariae.

Fam. Theridioidae.

Linyphia (Latr.).

L. triangularis (Clerck). Kristiania, 1894 (S. T.).
L. pusilla (Sund). Ebenda.

Pachygnatha Sund.

P. De Geeri Sund. Kristiania, 1894 (S. T.).

Theridium (Walk.).

Th. formosum (Clerck). Skibvik (nahe Lyngör).

Tubitelariae.

Fam. Dysderoidae.

Segestria Latr.

S. senoculata (L.). Ueberall.

Fam. Agalenoidae.

Textrix Sund.

T. denticulata (Oliv.). Lyngör und Askerö (nahe Lyngör).

Tegenaria (Latr.).

T. atrica (C. Koch). Lyngör und Askerö.
T. derhamii (Scop.). Lyngör.

Fam. Drassoidae.

Zora (C. Koch).

Z. maculata (Blackw.). Askerö und Lyngör.

Clubiona (Latr.).

C. erratica C. Koch. Kristiania, 1894 (S. T.).
C. borealis Thorell. Ebenda.
C. pallidula (Clerck). Ebenda.
C. terrestris Westr. Ebenda. Skibvik, Askerö.

Drassus (Walck.).

D. pubescens Thorell. Kristiania, 1894 (S. T.).
D. villosus Thorell. Askerö.

Gnaphosa (Latr.).

G. lucifuga (Walck.). Lyngör mit Umgegend.
G. montana (L. Koch). Lyngör, Skibvik und Ljan bei Kristiania (1898).

Laterigradae.

Fam. Thomisoidae.

Micrommata (Latr.).

M. virescens (Clerck). Lyngör, Askerö. Kristiania, 1895 (S. T.).

Philodromus (Walck.).

Ph. auro-nitens Auss. Kristiania, 1894 (S. T.).

Thanatus C. Koch.

Th. formicinus (Clerck). Askerö.

Misumena (Latr.).

M. vatia (Clerck). Kristiania, 1895 (S. T.).

Xysticus (C. Koch).

X. sabulosus (Hahn). Lyngör. Kristiania (S. T.).
X. ulmi (Hahn). Einarsvik (nahe Lyngör).
X. cristatus (Clerck). Kristiania, 1894 (S. T.).
X. lateralis (Hahn). Ebenda.

Citigradae.

Fam. Lycosoidae.

Lycosa (Latr.).

L. norvegica Thorell. Kristiania, 1894 (S. T.).
L. paludicola (Clerck). Ebenda. Askerö.
L. pullata (Clerck). Ebenda. Askerö, Lyngör, Aal.
L. palustris (L.). Kristiania, 1894 (S. T.).
L. agricola Thorell. Askerö.

Tarentula (Sund).

T. pulverulenta (Clerck). Stensö.
T. fabrilis (Clerck). Lyngör.
T. inquilina (Clerck). Skibvik.
T. andrenivora (Walck.). Aal.
T. trabalis (Clerck). Kristiania, 1894 (S. T.).

Trochosa (C. Koch).

T. ruricola (De Geer). Kristiania, 1894 (S. T.).
T. cinerea (Fabr.). Askerö.
T. terricola (Thorell). Kristiania, 1894 (S. T.).

Pirata Sund.

P. piscatoria (Clerck). Kristiania, 1894 (S. T.).

Dolomedes (Latr.).

D. fimbriatus (Clerck). Aal. Kristiania, 1895 (S. T.).

Saltigradae.

Fam. Attoidae.

Epiblemum (Hentz).

E. scenicum (Clerck). Lyngör, Askerö.
E. cingulatum (Panz.). Lyngör. Kristiania, 1894 (S. T.).

Heliophanus C. Koch.

H. cupreus (Walck.). Kristiania, 1894 (S. T.).

Referate.

Wiesner, J. Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Vierte, verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 159 Holzschnitten. Wien (A. Hölder), 1898.

Trotz der Concurrenz ähnlicher, theilweise guter Bücher deutscher Botaniker ist, nachdem die 3. Auflage von Wiesner's „Anatomie und Physiologie der Pflanzen" vergriffen war, nach Verlauf von wenigen Jahren die 4. Auflage nothwendig geworden. Die Thatsache, dass dieses Buch mehrfach in fremde Sprachen übersetzt worden ist, spricht allein schon für die Vorzüge dieses Werkes. Es wurden nur Dinge von fundamentaler Bedeutung mit Hinweglassung nebensächlicher Details in den Text dieser neuen Auflage aufgenommen und ist die gesammte wissenschaftliche Darstellung des Stoffes — wie es ja von dem durch seine classischen Arbeiten rühmlichst bekannten Autor nicht anders zu erwarten

war — ungemein klar und leicht fasslich. In der Anlage und Disposition des Inhaltes sind keine wesentlichen Aenderungen durchgeführt worden, abgesehen von Verbesserungen und Ergänzungen, welche der stetige Fortschritt der Wissenschaft mit sich brachte. Zwei selbstständige Capitel sind neu hinzugekommen, und zwar im anatomischen Theile „Die Elementarstructur der Zelle", worüber Wiesner bekanntlich vor einigen Jahren eine grundlegende Arbeit verfasst hat, und im physiologischen Theile „Die Reizbarkeit".

Die unter dem Titel „Noten" am Schlusse des Buches durchgeführte Zusammenstellung der Literatur bildet eine sehr wichtige Beigabe zu dem Texte, da insbesondere Monographien und solche Abhandlungen angeführt sind, die zur Einführung in die betreffenden Partien der Anatomie und Physiologie dienen. Durch die „Fussnoten" wird der Leser auf wichtige Entdeckungen oder Auffassungen aufmerksam gemacht, die dem Autor noch nicht so völlig spruchreif erschienen, um im Texte aufgenommen zu werden. Voraussichtlich wird auch diese neue Auflage des ausgezeichneten Lehr- und Nachschlagebuches in kurzer Zeit viele Freunde zu den bereits schon vorhandenen sowohl im Inlande wie auch im Auslande für sich gewinnen.

Figdor (Wien).

Tümpel, Dr. R. Die Geradflügler Mitteleuropas. Beschreibung der bis jetzt bekannten Arten mit biologischen Mittheilungen, Bestimmungstabellen und Anleitung für Sammler, wie die Geradflügler zu fangen und getrocknet in ihren Farben zu erhalten sind. Mit zahlreichen schwarzen und farbigen Abbildungen, nach der Natur gemalt von W. Müller. Eisenach, Verlag von M. Wilckens. Gr.-8°. Lieferung 1. 1898. 24 Seiten Text, 3 farbige und 1 schwarze Tafel nebst zahlreichen Illustrationen im Texte.

Soviel aus dieser ersten Lieferung zu entnehmen ist, scheint das Werk hauptsächlich für Anfänger berechnet zu sein und kann daher auch nicht mit demselben Massstabe gemessen werden, den man an streng wissenschaftliche Werke zu legen pflegt. Jedenfalls lässt sich aber schon heute sagen, dass Tümpel's Werk geeignet sein wird, Anfänger in das Studium der betreffenden Insectengruppen einzuführen und dem Sammler die Bestimmung seiner Ausbeute zu erleichtern.

Unter Geradflüglern versteht der Verfasser nicht nur die Orthopteren im engeren Sinne (Heuschrecken, Schaben etc.), sondern auch die Physopoden (Blasenfüsse), Odonaten (Libellen), Ephemeriden (Eintagsfliegen), Perliden (After-Frühlingsfliegen) und Psociden (Holzläuse). Die vorliegende Lieferung enthält eine sehr kurzgefasste Uebersicht dieser sogenannten Familien (richtiger Ordnungen) und geht gleich zur speciellen Behandlung der Libellen über, deren Lebensweise und Körperbau — sowohl das Chitinskelet als die innere Anatomie — in leicht fasslicher und übersichtlicher Form dargestellt wird. Vollkommen zweckentsprechende schöne Abbildungen erläutern den Text in ausgiebiger Weise. Auch den Fang der Libellen und deren Präparation für die Sammlung behandelt der Verfasser ganz ausführlich.

Eine eingehendere Kritik wäre nach dem gegenwärtigen Stande der Publication entschieden verfrüht; wir behalten uns vor, seinerzeit darauf zurückzukommen und erwähnen nur den einen Umstand, dass das Verzeichniss der Libellen-Literatur in Bezug auf seine Kürze wohl noch unter dem für halbpopuläre Werke zulässigen Minimum zurückbleibt. Wo Burmeister, Graber, De Geer und Réaumur, nebst Wiedemann, Ausserer und Kissling citirt werden, dürfen doch auch Carus' und Gerstäcker's Handbuch, Brauer's systematische zoologische Studien, dessen grundlegende Arbeit über die Genera der Neuropteren (1868), Selys' Synopsis des Agrionines (—1876), Kirby's Katalog und noch andere wichtige Arbeiten nicht fehlen. Vielleicht wird übrigens das Versäumte in einer der nächsten Lieferungen nachgeholt.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass sich der Preis des Werkes so niedrig stellt, dass es nunmehr auch weiteren Kreisen leicht möglich sein wird, sich in einem von Liebhabern bisher wenig gepflegten Gebiete der Insectenkunde zu orientiren. Handlirsch.

Hartwig, W. Die Crustaceenfauna des Müggelsees während des Winters. In: Zeitschrift für Fischerei, 5. Jahrg., 3./4. Heft.

Das Material besteht aus 16 Proben, die von dem verstorbenen Professor Dr. J. Frenzel während mehrerer Winter aus dem Müggelsee gesammelt worden waren. Eine weitere Probe wurde im December 1896 im Laichplatz I gefischt. Der Inhalt dieser letzten Probe wird anhangsweise besonders besprochen, da er bezüglich der Biologie einiger Arten belehrend ist.

Nur Material vom November bis April wurde untersucht, weil dies nach des Verfassers Meinung die eigentlichen Wintermonate für die Crustaceen der Berliner Gegend sind. Im October findet man manchmal *Sida, Diaphanosoma* und *Leptodora* noch recht häufig, welche Genera andererseits schon im Mai wieder zahlreicher aufzutreten pflegen.

Die Wintercrustaceenfauna des Müggelsees wird, was die Artenzahl anbelangt, als reichhaltig bezeichnet; es wurden im Ganzen 37 Species und Formen darin bisher nachgewiesen.

Von Interesse sind die Bemerkungen des Verfassers über *Bosmina longirostris* O. T. Müller (1785), welche mit *Bosmina cornuta* (Jurine) und *Bosmina curvirostris* S. Fischer (1854) identificirt wird. „Diese Species kommt während des ganzen Winters im Müggelsee vor; am häufigsten fand ich sie im Februar- und im Aprilmateriale. . . . Von Leydig, dem so genauen Beobachter, werden schon 1860 die beiden Formen *B. longirostris* und *B. cornuta* identificirt. Hat man sehr reiches Material zur Hand, so findet man darin manchmal jede dieser drei Formen auf. Ausserdem variiren diese drei sogenannten Species wieder so sehr, dass man zwischen ihnen durchaus keine Grenze zu ziehen vermag. . . . Die Wintergenerationen dieser Art haben stets nur wenige Eier im Brutraume; bei den Stücken aus dem Jänner fand ich deren z. B. nur 1—2 vor.“ Die Resultate Hartwig's stehen einigermassen im Widerspruch zu denen Stingelin's, der die verschiedenen Formen von *Bosmina longirostris-cornuta* durch Saison-

polymorphismus erklärt und zur selben Zeit immer nur einen Typus auffand. Referent, der dieses Thier im verflossenen Winter im alten Donaubette bei Wien sammelte und genau untersuchte, konnte die Stingelin'schen Angaben zwar im Allgemeinen bestätigen, fand aber die für die einzelnen Jahreszeiten charakteristischen Typen nicht so deutlich ausgebildet, wie dies Stingelin angibt.

In den Formenkreis der *Bosmina longirostris* und *cornuta* dürfte, nach des Verfassers Meinung, auch *Bosmina minima* Imhof (1890) gehören. Bei *Bosmina berolinensis* Imhof (1888) scheinen der Muero und die Tastantennen mit der fortschreitenden Jahreszeit durchschnittlich an Länge zuzunehmen.

Als besonders häufig während des Winters sind anzusehen: Im November: *Cyclops leuckarti, Diaptomus gracilis, Hyalodaphnia jardinei kahlbergiensis* und *incerta, Bosmina coregoni thersites;* im Jänner: *Diaptomus gracilis;* im Februar: *Bosmina longirostris;* im März: *Cyclops strenuus* und *leuckarti;* im April ausser diesen noch hauptsächlich *Bosmina longirostris* und *berolinensis.*

Ad. Steuer.

Eingelaufene Geschenke für die Bibliothek.

Pfeiffer, Ferd. v. Beiträge zur Fixirung und Präparation der Süsswasseralgen. Sep.-Abdr. aus der Oesterr. botan. Zeitschr., 1898. 8°. 14 S. Vom Verfasser.

Zahlbruckner, A. *Stromatopogon*, eine neue Flechtengattung. Sep.-Abdr. aus den Annal. des k. k. naturhist. Hofmus. in Wien, XII, 1897, 8°, S. 99—102, 1 Taf. Vom Verfasser.

Keissler, C. v. Die Arten der Gattung *Daphne* aus der Section *Daphnanthes*. Sep.-Abdr. aus Engler's Botan. Jahrb., XXV, 1898, S. 29—125, 7 Karten. Vom Verfasser.

Zacharias, O. Untersuchungen über das Plankton der Teichgewässer. Sep.-Abdr. aus den Plöner Forschungsber., VI, 2, 1898. 8°. 29 S., 2 Taf.

— Entgegnung auf den Artikel des Herrn Dr. C. Apstein in der Kieler Zeitschrift „Die Heimath". Plön, 1893. 8°. 16 S.

— Meine Antwort auf das „Letzte Wort" von C. Apstein. 8°. 4 S.

— An Herrn Geheimrath Prof. Victor Hensen, Kiel. Plön, 1893. 8°. 4 S. Vom Verfasser.

Dimmock, S. Notes on parasitic Hymenoptera, with Descriptions of some new Species. Sep.-Abdr. aus Proc. Entom. Soc. Wash., IV, 1898, p. 148—171. 8°. Vom Verfasser.

Polák, C. Bienen und Cocciden. Sep.-Abdr. aus der Naturw. Wochenschr., 1895, S. 327. 4°.

— Zur Flora von Bulgarien. Sep.-Abdr. aus der Oesterr. botan. Zeitschr. 8°. 1891, 3 S.; 1893, 5 S.

— Ueber *Senecio erraticus* Bert. Sep.-Abdr., l. c., 1896. 8°. 4 S. Vom Verfasser.

Thompson, Ch. H. North American *Lemnaceae*. Sep.-Abdr. aus Ninth Annual Report of the Missouri Botan. Garden, 1897. 8°. 22 S., 4 Taf.
Vom Verfasser.

Bessey, Ch. E. The Phylogeny and Taxonomy of Angiosperms. Sep.-Abdr. aus Botanic. Gazette, Vol. XXIV, 1897. 8°. 34 S. Vom Verfasser.

Steuer, A. Vorläufiger Bericht über die pelagische Thierwelt des Rothen Meeres. Sep.-Abdr. aus Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Classe, Bd. CVI, 1897. 8°. 18 S., 1 Karte. Vom Verfasser.

Brunner v. Wattenwyl, C. Beobachtungen über die Farbenpracht der Insecten. Leipzig, Engelmann, 1897. Fol. 16 S., 9 Taf. Vom Verfasser.

Nehring, A. Ueber mehrere neue *Spolax*-Arten. Sep.-Abdr. aus den Sitzungsber. der naturf. Gesellsch. in Berlin, 1897, S. 164—183. 8°. Vom Verfasser.

Schube, Th. Die Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse. Breslau, W. Friedrich, 1898. 8°. 100 S., 1 Karte. Vom Verfasser.

Wasmann, E. Termiten von Madagascar und Ostafrika. Sep.-Abdr. aus den Abhandl. d. Senkenberg. naturf. Gesellsch., XXI, Frankfurt a. M., 1897, S. 137—180, 2 Taf. 4°. Vom Verfasser.

Potonié, H. Die Metamorphose der Pflanzen im Lichte paläontologischer Thatsachen. Berlin, Dümmler, 1898. 8°. 29 S. Von der Verlagsbuchhandlung.

Albert I, Prince de Monaco. Sur la quatrième campagne scientifique de la „Princesse Alice“. Sep.-Abdr. aus Compt.-rend. séanc. Acad. Paris, 1898. 4°. 4 S.

— Sur le développement du Tortue *(T. caretta)*. Compt.-rend. Soc. Biolog., 1898. 8°. 3 S. Vom Verfasser.

Fatio, V. Quelques particularités ornithologiques du Monte Salève. Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. zool. de France, 1897, p. 114—119. 8°. Vom Verfasser.

Brunner v. Wattenwyl, C. Orthopteren des malayischen Archipels, gesammelt von Prof. Dr. W. Kükesthal in den Jahren 1893 und 1894. Sep.-Abdr. aus den Abhandl. d. Senkenberg. naturf. Gesellsch., XXIV, II, 1898, S. 193 bis 288, 5 Taf. 4°. Vom Verfasser.

Escherich, C. Zur Anatomie und Biologie von *Paussus turcicus* Friv. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Myrmekophilie. Sep.-Abdr. aus den Zool. Jahrb., XII, 1898, S. 27—70, 2 Taf. Vom Verfasser.

Berichtigungen.

In Heft 5, Seite 313, Zeile 14 von unten hat bei *Alchemilla anisiaca* das Sternchen zu entfallen und als Autor statt „Stapf“, „Wettst.“ gesetzt zu werden.
Louis Keller.

Im selben Hefte, S. 335, Zeile 22 von oben soll es statt „*Meyeri*“ richtig heissen: „*Meyerianus*“. P. Born.

XIX. Bericht der Section für Botanik.

Versammlung am 17. Juni 1898.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. C. Fritsch.**

Herr Universitäts-Assistent O. Abel spricht, unter Vorzeigung der betreffenden Pflanzen, über

Beobachtungen an Orchideen der österreichischen Flora.

Der Vortragende demonstrirt *Ophrys arachnites* Murr. f. *orgyifera* Abel,[1]) ferner *Ophrys arachnitiformis* Gren. et Phil. *(O. arachnites × aranifera)*, welche wie die vorher Genannte aus der Gegend bei Wels stammt.

Hierauf legt er die im Vorjahre entdeckte und beschriebene *Gymnadenia Wettsteiniana* Abel[2]) *(G. nigra × rubra)* und die ebenfalls am Schneeberge aufgefundene *Gymnadenia Strampfii* Aschs. *(G. albida × odoratissima)* vor.

Im Folgenden bespricht der Vortragende die bemerkenswerthe Variationsfähigkeit in Gestalt und Stellung der Laubblätter bei *Orchis latifolia* L. und demonstrirt die extremsten Formen, welche von einer Hochwiese am Preiner Gscheid (gegen Griesleiten, Aufstieg zur Raxalpe) stammen. Einige Exemplare sind geradezu als Uebergangsformen zur *Orchis maculata* L. anzusehen. Aehnliche Formen wurden in der Einsenkung zwischen der Grünschacheralpe und dem Sängerkogel beobachtet, doch ist es fraglich, ob hier nicht die *Orchis Braunii* Hal. vorliegt.[3])

Als eine infolge von Standortsverhältnissen (lockerer, steiniger Kalkboden in sonnigem Föhrenwalde) vom Typus abweichende Form ist die *Epipactis latifolia* All. *b) viridans* Crntz. f. *orbicularis* C. Richt. zu betrachten, welche der Vortragende am Mariensteige (Aufstieg zum Schneeberge) aufsammelte. Er fügt hinzu, dass ganz ähnliche, sehr üppige Formen unter ganz gleichen Standorts-

---

[1]) O. Abel, Ueber einige Ophrydeen (vgl. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1898).

[2]) O. Abel, Zwei für Niederösterreich neue hybride Orchideen (vgl. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1897).

[3]) Halácsy hält diese Formen für einfache Uebergangsformen der *Orchis latifolia* L. zu *O. maculata* L. — Vgl. M. Schulze, Nachträge zu: „Die Orchidaceen etc." (Mittheil. des Thüring. bot. Ver., Neue Folge, Heft X, 1897).

verhältnissen in der Nähe des Husarentempels und der Burg Liechtenstein bei Mödling vorkommen.

Der Vortragende zeigt sodann zwei Aquarelle, welche nach Exemplaren der *Orchis ustulata* L. angefertigt wurden. Dieselben wuchsen im Rothgraben bei Weidling unter zahlreichen Exemplaren der *O. tridentata* Scop., *O. Dietrichiana* Bogenh. und *O. militaris* L.; sie verleiteten durch die etwas grösseren Blüthen und die carminrothe Färbung der Perigone zu der Ansicht, dass man es hier mit einer Hybride, vielleicht unter Beimengung der *O. militaris*, zu thun habe. Nachdem aber einerseits rothe Varietäten der *O. ustulata* bekannt sind und andererseits die Abweichungen in der Gestalt der Perigone nicht zu einer derartigen Deutung ausreichen, so werden dieselben als Varietäten der *O. ustulata* aufzufassen sein.

Herr Abel bespricht ferner eine seit drei Jahren an Exemplaren der *Ophrys aranifera* Huds. am Bisamberge beobachtete Erscheinung, welche in der vollkommen tellerförmigen Ausbildung des Labellums besteht. Der Rand ist aufgebogen und in allen beobachteten Fällen (48) intensiv carminroth gefärbt, während die übrige Färbung der Lippe in einem roth überlaufenen Braungrün besteht. Nachdem die Lippe vollkommen unbehaart ist, scheint hier ein Fall von Petalodie vorzuliegen, welcher dadurch bemerkenswerth ist, dass er mehrere Jahre hindurch nur an einer ganz bestimmten Stelle der orchideenreichen Wiese auftritt; da die Exemplare immer mit den Wurzeln ausgehoben wurden, so ist dies ein Beweis dafür, dass jedes Jahr andere Pflanzen in dieser Wiese abnorm ausgebildet werden.

Der Vortragende wendet sich nunmehr zum zweiten Theile seiner Ausführungen und spricht an der Hand von Präparaten und Abbildungen über

Fortschritts- und Rückschlags-Erscheinungen in der Orchideenblüthe.

Von der Erkenntniss ausgehend, dass die heute unregelmässige Orchideenblüthe auf eine regelmässige Blüthe zurückzuführen ist, deren Diagramm fünf alternirende dreiblättrige Kreise zeigt, und dass in der normalen Blüthe die meisten Glieder der inneren Kreise ganz unterdrückt sind, hat man abnorme Blüthen, in welchen mehrere der sonst unterdrückten Glieder entwickelt sind, allgemein als Rückschläge zur ursprünglichen Form aufgefasst.

In demselben Sinne muss man dann abnorme Blüthen, in denen solche Glieder in vermehrter Anzahl auftreten, die in der normalen Blüthe hoch ausgebildet sind, in Rücksicht auf die normale Blüthe in erster und die ursprüngliche in zweiter Linie als Entwicklungsresultate in fortschrittlichem Sinne auffassen.

Als Atavismus wird man dann das Auftreten mehrerer in normalem Zustande unterdrückter Glieder der Antherenkreise und des Staminodialkreises,

als Fortschritt die Vermehrung und höhere Ausbildung solcher Glieder verstehen, welche in der ursprünglichen Blüthe nicht in der Gestalt wie in der normalen Blüthe vorhanden waren (Labellum, Rostellum). Von der Frage, inwieweit die Modificirung dieser Organe mit dem Bestreben im Einklange steht, Kreuzbefruchtung herbeizuführen, möge hier ganz abgesehen werden.

Die Entstehung von Monstrositäten wird gewöhnlich auf Ernährungsstörungen zurückgeführt; Penzig[1]) legt der Theorie vom Einflusse der Ernährungsstörungen auf die übergrosse Production eines Specialbaustoffes der Pflanze und die Missleitung desselben grössere Bedeutung bei.

Eine Veränderung in der Ernährung allein kann die Entstehung von Monstrositäten nicht zur Folge haben; es müsste dann eine Verminderung der Zufuhr von Nahrungsstoffen Rückschläge und Degeneration, eine Vermehrung die Bildung überzähliger Glieder zur Folge haben. Es müssten, mit anderen Worten, an einigen Pflanzen ausschliesslich Rückschlagserscheinungen, an anderen nur solche in fortschrittlichem Sinne auftreten, was mit den bisher gemachten Beobachtungen im Widerspruche steht.[2])

Es ist anzunehmen, dass die Entstehung von Monstrositäten nicht in äusseren Einflüssen, sondern in dem Organismus der Pflanze ihre Ursache hat. Ueber die Gesetze, unter denen sich die Bildung der Monstrositäten vollzieht, sind wir aber noch ganz im Unklaren. Es mag daher von Interesse sein, eine der am Bisamberge aufgefundenen Monstrositäten[3]) näher zu besprechen, da dadurch ein Streiflicht auf die gegenseitigen Beziehungen der blüthenbildenden Baustoffe fällt und ein Fingerzeig für einschlägige Untersuchungen gegeben wird.

An der zu besprechenden Pflanze fehlen an sämmtlichen sechs Blüthen die seitlichen Petalen. In der ersten bis dritten Blüthe von unten sehen wir Glieder der Antherenkreise und des Staminodialkreises ausgebildet, die normal unterdrückt sind. In der ersten ist ausser der normalen Anthere mit zwei Antherenfächern[4]) eine zweite Anthere mit einem Staubgefäss entwickelt; dementsprechend sind drei Klebdrüsen vorhanden. In der zweiten Blüthe sind drei Antheren mit je zwei Fächern, aber nur zwei normale Klebdrüsen vorhanden. Die rechte Sepale zeigt mehrere kleine labelliforme Streifen. Die dritte Blüthe zeigt eine Verdoppelung der Klebdrüsen, die rechte Sepale besitzt einen labelliformen Streifen. Die vierte zeigt eine normale Ausbildung der inneren Kreise; beide seitliche Sepalen sind zum Theile labelliform. Die fünfte Blüthe zeigt ebenfalls eine normale Ausbildung der inneren Kreise; die rechte Sepale trägt einen labelliformen Streifen. Die oberste (sechste) Blüthe ist zweifellos degenerirt; die linke seitliche Sepale ist fast ganz verkümmert, das Labellum petaloid. Dieselbe kommt daher nicht weiter in Betracht.

---

[1]) O. Penzig, Pflanzenteratologie, II. Bd., Genua, 1894, S. V.

[2]) M. T. Masters, Pflanzenteratologie (deutsch von U. Dammer), Leipzig, 1886, S. 275.

[3]) O. Abel, Einige neue Monstrositäten bei Orchideenblüthen (vgl. diese „Verhandlungen, Jahrg. 1897).

[4]) Ebenda hat es selbstverständlich anstatt „Antheren" Antherenfächer zu heissen.

Sind diese Abnormitäten auch scheinbar regellos und scheint die verschiedene Ausbildung nur durch Zufall so mannigfaltig, so ergibt sich doch bei näherer Betrachtung, dass die Anordnung der Monstrositäten einem ganz bestimmten Gesetze unterworfen ist.

Wenden wir auf diese Pflanze das oben von Rückschlag und Fortschritt Gesagte an, so ergibt sich folgendes merkwürdige Resultat:

Es besteht eine von unten nach oben allmälig schwächer werdende rückschlagende Tendenz, überzählige Glieder der inneren Kreise zu erzeugen, während gleichzeitig in derselben Richtung eine Zunahme der fortschrittlichen Tendenz zu bemerken ist, Glieder des Sepalenkreises labelliform zu gestalten.

In der mittleren (dritten) Blüthe ist sowohl die von unten nach oben hin abnehmende Tendenz zur Bildung überzähliger Glieder der inneren, als auch die von unten nach oben hin zunehmende Tendenz zur Bildung labelliformer Glieder vorhanden, während in der nächst höheren Blüthe die erste, in der nächst tieferen die zweite Tendenz vollkommen fehlt. Diese dritte Blüthe bildet den Uebergang zwischen den Blüthen, in welchen der antherogene und staminogene, und jenen, in welchen der labellogene Baustoff vorwiegt.

Wir sehen also, dass die Rückschlags- und Fortschrittserscheinungen nicht regellos an die einzelnen Blüthen vertheilt sind, sondern dass dieselben einem ganz bestimmten Gesetze folgen, welches uns durch das besprochene monströse Exemplar der *Ophrys aranifera* Huds. theilweise enthüllt ist.

Was wir unter Rückschlag und Fortschritt verstehen, erscheint einzig und allein durch eine Veränderung oder besser Missleitung der Baustoffe in der Pflanze bedingt, und diese Missleitung ist die Ursache der Entstehung der Monstrositäten, während die Ernährungsstörungen nur als die Veranlassung zur Bildung derselben erscheinen. Es kommt bei der Entstehung von Monstrositäten in jedem einzelnen Falle darauf an, ob der Organismus des Individuums die Fähigkeit zu einer grösseren oder geringeren Differenzirung in der Vertheilung der Baustoffe besitzt, und nicht darauf, ob unbedeutendere Ernährungsstörungen vorliegen.

Herr L. Keller demonstrirt folgende Pflanzen von neuen Standorten:

Pulsatilla mixta Hal. *(P. nigricans* × *vulgaris)* am Fusse des Sattelkogels bei Giesshübl.

Callianthemum anemonoides (Zahlbr.) Schott auf Kalkbergen zwischen Mödling und Kaltenleutgeben. Dieser interessante, Wien am nächsten gelegene Standort wurde von dem Vortragenden gemeinsam mit Herrn C. M. Kübler aufgefunden. Es sind daselbst nur wenige Exemplare, aus welchem Grunde der Standort nicht

näher angegeben wurde. Sollte sich diese Pflanze vermehren, so wird die betreffende Stelle genauer mitgetheilt werden.

Gleichzeitig überreicht Herr L. Keller eine Arbeit, betitelt „Beiträge zur Flora des Lungau“ (siehe dieses Heft, S. 490), in welcher unter Anderem auch ein neuer Tripelbastard von *Cirsium (oleraceum* × *palustre* × *heterophyllum)* als *C. Fritschianum* beschrieben ist.

Sodann legt Herr Prof. Dr. C. Fritsch die neue Literatur vor. Hievon wäre besonders namhaft zu machen:

Engler, Syllabus der Pflanzenfamilien. 2. Ausg.
Goebel, Organographie der Pflanzen, insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen. I. Th.
Höck, Grundzüge der Pflanzengeographie.
Briquet, Monographie des Bupleures des Alpes maritimes.
Brand, Monographie der Gattung *Lotus* (Engler's Botan. Jahrb., Bd. 25).
Keissler, Die Arten der Gattung *Daphne* aus der Section *Daphnanthes* (Ibidem).
Pieper, Volksbotanik. Unsere Pflanzen im Volksgebrauche, in der Geschichte etc.
Dragendorf, Die Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten.
Toepfer, Die Herkunft unserer Zierpflanzen.
Velenovský, Flora Bulgarica. Suppl. I.
Nicotra, Le Fumariacee italiane. Continuazione d. Flora Ital. di F. Parlatore.
Rouy, Atlas iconographique des plantes rares de France et de Corse. Fasc. I.

Schliesslich legt Herr O. Abel noch die im heurigen Frühjahre am Oštrc bei Samobor nächst Agram gefundene *Daphne Blagayana* Frey vor, woher sie Prof. Heinz in Agram schon seit einiger Zeit kennt.

Herr Dr. C. v. Keissler bemerkt hiezu, dass dieser Standort bisher noch nicht publicirt worden sei.

* * *

Am 19. Juni machte die botanische Section unter Führung des Herrn Dr. C. Rechinger eine Excursion von Marchegg über Baumgarten nach Ober-Weiden.

Hemiptera cryptocerata.

Fam. Naucoridae. — Sous-fam. Limnocorinae.

Par

A. L. Montandon.

(Eingelaufen am 3. Juni 1898.)

Le „Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino" a publié dans son N° 297 du 11 Juin 1897 une première révision de la sous-famille „*Limnocorinae*", établie et augmentée déjà alors sur les riches récoltes rapportées par Mr. le Dr. Borelli de diverses provinces de l'Amérique du Sud.

Les insectes de cette sous-famille sont très peu répandus aujourd'hui dans les collections et le nombre fort restreint des exemplaires qu'on a pu réunir ferait croire qu'ils vivent assez isolément, car, parmi les matériaux de diverses provenances qui me sont encore passés sous les yeux, j'ai de nouveau observé quelques spécimens possédant des caractères assez tranchés pour établir plusieurs espèces nouvelles sur des types le plus souvent uniques.

Les représentants de cette sous-famille sont généralement de forme assez aplatie; plus ou moins arrondie; la tête entièrement enfoncée dans une profonde échancrure de la partie antérieure du pronotum, cette échancrure droite cependant, non sinuée derrière le vertex; mais ce qui les caractérise surtout d'une façon toute spéciale, c'est la forme des carènes des meso- et metasternum, très élevées, fortement sillonnées ou creusées de fossettes assez profondes à leur sommet, ce qui laisserait supposer que ces insectes peuvent se servir de ces organes comme de ventouses pour se fixer plus solidement sur les pierres du fond de façon à résister au courant des eaux et attendre dans une complète immobilité le passage de leur proie trompée par un cas probable de mimétisme, simulant quelque légère aspérité caillouteuse d'apparence inoffensive; leurs pattes natatoires, généralement assez faibles, confirmeraient encore cette opinion.

Ainsi que je l'ai déjà dit dans le Bulletin sus-mentionné, je ne reconnais pas le genre *Borborocoris* créé par Stål sur des caractères à peine suffisants pour distinguer des espèces entre elles, et cette sous-famille ne comporte actuellement que le seul genre *Limnocoris* Stål dans lequel on pourra peut-être plus tard établir des coupes plus tranchées, basées sur la forme de la partie antérieure de la tête.

Les carènes mesosternales et les fossettes dont elles sont creusées m'ont fourni quelques bons caractères assez stables pour la distinction des espèces comme on le verra dans le tableau suivant:

Limnocoris Stål.

A. — Bord antérieur de la tête aigu, un peu tranchant, avec le rebord inférieur assez longuement replié en dessous. Forme subarrondie. Angles latéraux postérieurs du pronotum aigus. Angles postérieurs des segments du connexivum faiblement acuminés et proéminents en arrière. Carène mesosternale assez élevée en arrière avec une large et profonde fossette inclinée en avant. Commissure du clavus sensiblement plus longue que la moitié de la longueur de l'écusson. Membrane très peu développée, assez étroitement valvante . . . . ***L. Bouvieri*** **nov. spec.**

A. A. — Bord antérieur de la tête obtus avec le rebord inférieur non ou peu replié en dessous, le plus souvent vertical.

B. — Angles postérieurs des segments du connexivum acuminés et proéminents en arrière.

C. — Angles latéraux postérieurs du pronotum aigus; pronotum très explané latéralement, très élargi en arrière; commissure du clavus à peine un peu plus longue que la moitié de la longueur de l'écusson. Carène mesosternale assez élevée avec une fossette allongée, profonde, acuminée en avant et en arrière au sommet de la carène. Membrane peu développée, pas très valvante . . . . *L. Borelli* Montand.

C. C. — Pronotum moins explané latéralement avec les angles latéraux postérieurs assez largement arrondis ou subtronqués. Membrane bien développée, largement valvante.

D. — Embolium très arqué au bord externe, assez rétréci en avant, subtronqué postérieurement. Carène mesosternale plus ou moins coniquement élevée avec une fossette subarrondie parfois très faiblement allongée, au sommet. Écusson vaguement sinué sur les côtés latéraux . *L. Ståli* Montand.

D. D. — Embolium assez régulièrement arqué au bord externe, atténué assez également en avant et en arrière, non tronqué postérieurement. Carène mesosternale assez élevée, arrondie vue de côté, sans fossette apparente, sillonnée longitudinalement au milieu. Écusson à côtés latéraux droits, non sinués . . . . *L. ovatulus* Montand.

B. B. — Angles postérieurs des segments du connexivum non acuminés ni proéminents en arrière. Membrane toujours bien développée, largement valvante.

E. — Pronotum sillonné transversalement, la partie postérieure plus ou moins déprimée derrière le sillon. Embolium assez régulièrement arqué, la marge élytrale non ou très obtusément sinuée derrière l'embolium.

F. — Carène mesosternale plus élevée et plus large en arrière qu'en avant, creusée d'une fossette allongée sur la partie postérieure élargie, cette fossette à bords relevés tranchants la limitant bien tout autour, ne s'étendant pas sur la déclivité antérieure en lame de couteau. Angles latéraux postérieurs du pronotum droits, à peine arrondis au sommet. Tête presque

plane, espace interoculaire en arrière environ trois fois le diamètre transversal de l'œil . . . . *L. pauper* Montand.

F. F. — Carène mesosternale sillonnée dans toute ou presque toute sa longueur ou avec une fossette allongée occupant presque toute la longueur de la carène.

G. — Disque de la partie antérieure du pronotum boursoufflée devant la partie postérieure, accentuant d'une façon très sensible le sillon transversal.

H. — Angles latéraux postérieurs du pronotum droits, à peine arrondis au sommet, sillon transversal du pronotum étroitement interrompu au milieu. Carène mesosternale à peine élargie et un peu plus élevée en arrière qu'en avant, légèrement et régulièrement inclinée en avant, sillonnée sur toute sa longueur, le sillon un peu rétréci antérieurement avec un très petit tubercule au devant du sillon et tronquée abruptement devant le tubercule . . . . ***L. obscurus* nov. spec.**

H. H. — Angles latéraux postérieurs du pronotum assez obtusément arrondis. Sillon transversal du pronotum bien accusé non interrompu au milieu. Carène mesosternale boursoufflée, un peu plus élevée au milieu, ruguleuse de chaque côté du sillon assez faible qui la parcourt dans toute sa longueur.
L. Signoreti Montand.

G. G. — Disque de la partie antérieure du pronotum moins fortement boursoufflée devant le sillon transversal qui est nul ou presque nul sur le milieu du disque.

I. — Carène mesosternale en forme de trapèze vue de côté avec une longue fossette profonde, bien accusée, en forme de poire élargie en avant, recouvrant presque toute la partie supérieure de la carène. Angles antérieurs des meso- et metapleures fortement rembrunis, presque noirâtres.
L. pectoralis Montand.

I. I. — Carène mesosternale à peine ou pas plus élevée en arrière qu'en avant, pas ou très peu élargie postérieurement. Pièces de la poitrine concolores.

J. — Angles latéraux postérieurs du pronotum largement arrondis, une tache brune sur la base de chacun des segments du connexivum.
***L. Bergrothi* nov. spec.**

J. J. — Angles latéraux postérieurs du pronotum presque droits ou aigus, à peine arrondis au sommet, segments du connexivum concolores.

K. — Angles latéraux postérieurs du pronotum presque droits.

L. — Taille plus grande, au dessus de 8·5 *mm.* Teinte ocreuse un peu rougeâtre; carène mesosternale un peu plus élevée en arrière, très étroite et très acuminée en avant où elle n'est pas tuberculée.
***L. ochraceus* nov. spec.**

L. L. — Taille plus faible, au dessous de 8 *mm.* Teinte flave pâle. Carène mesosternale un peu plus élevée en arrière qu'en avant avec un très petit tubercule sur la déclivité antérieure de la carène, situé plus bas que le niveau supérieur de la carène . . . . . ***L. dubiosus* nov. spec.**

K. K. — Angles latéraux postérieurs du pronotum aigus, à sommet étroitement arrondi. Taille du précédent; teinte flave pâle, embolium étroitement noir sur son extrémité. Carène mesosternale à sommet presque horizontal, pas ou très faiblement plus élevée en arrière, avec un fort tubercule, en avant plus élevée que le niveau supérieur de la carène.

L. pallescens Stål.

E. E. — Partie postérieure du pronotum non déprimée, sillon transversal nul ou très superficiel.

M. — Pronotum très élargi en arrière avec les angles latéraux postérieurs aigus non arrondis ni tronqués au sommet. Carène mesosternale avec une fossette assez large en arrière, atténuée en avant à bords tranchants tout autour, n'atteignant pas la partie antérieure de la carène en lame de couteau. Teinte assez uniformément verdâtre.

L. virescens Montand.

M. M. — Pronotum moins élargi en arrière avec les angles latéraux non aigus, à peine droits ou plus ou moins largement arrondis. Teinte flave plus ou moins tachée de brunâtre.

N. — Embolium très dilaté, fortement arqué en dehors, marge élytrale sinuée derrière l'embolium, angles latéraux du pronotum arrondis.

O. — Embolium brusquement tronqué par une sinuosité obtuse qui occupe le quart postérieur; carène mesosternale un peu plus élevée et élargie postérieurement avec une fossette plus longue que large, mais ne s'étendant pas sur la déclivité antérieure en lame de couteau de la carène. Commissure du clavus très courte, plus faible que le tiers de la longueur de l'écusson. Teinte flave pâle avec des dessins bruns sur le pronotum.

L. insignis Stål.

O. O. — Embolium non brusquement tronqué mais rétréci postérieurement par la courbure très forte du bord externe, plus accentuée encore sur le tiers postérieur que sur les deux tiers antérieurs; carène mesosternale pas plus élevée en arrière qu'en avant avec une fossette pyriforme n'occupant que les deux tiers postérieurs de la carène, le rétrécissement antérieur n'atteignant pas tout à fait le petit tubercule au devant duquel la carène est abruptement tronquée. Commissure du clavus courte, un peu plus du tiers de la longueur de l'écusson. Teinte flave sâle, rembrunie sur les élytres, sans dessins bruns sur le pronotum.

***L. inornatus* nov. spec.**

N. N. — Embolium beaucoup moins dilaté, marge élytrale non sinuée, carène mesosternale sillonnée dans presque toute sa longueur; commissure du clavus presque ou environ moitié de la longueur de l'écusson.

P. — Embolium très faiblement arqué sur les deux tiers basilaires, la courbe très prononcée sur le dernier tiers. Angles latéraux postérieurs du pronotum presque droits, à peine arrondis au sommet. Taille plus grande, au dessus de 7·5 *mm* . . . . ***L. maculiceps* nov. spec.**

P. P. — Embolium très régulièrement arqué au bord externe, angles latéraux postérieurs du pronotum largement arrondis subtronqués. Taille plus faible, ne dépassant pas 7 *mm* . . . . . *L. pusillus* Montand.

Limnocoris Bouvieri **nov. spec.** Forme subarrondie, teinte flave pâle assez uniforme en dessus et en dessous.

Tête très faiblement convexe entre les yeux, presque lisse mais peu brillante; yeux assez fortement divergents en avant sur toute leur longueur; longueur de la tête subégale à la largeur de l'espace interoculaire en avant et presque une fois et demi la largeur de la tête entre les yeux en arrière. Bord antérieur très faiblement arqué au devant des yeux, se repliant à angle aigu sous la partie antérieure de la tête avec une très faible arête au bord antérieur au dessus des deux longues fossettes transversales, une de chaque côté près des yeux, l'arête se continuant aussi sur la partie médiane entre les fossettes. Processus externe des yeux en très petit triangle peu développé, situé très en avant du niveau du milieu de l'œil, à leur angle antérieur externe.

Pronotum très élargi en arrière avec les côtés latéraux largement arqués et très divergents en arrière sur toute leur longueur, les angles latéraux postérieurs aigus, le bord postérieur du pronotum coupé droit, subtronqué. Surface du pronotum assez densément mais inégalement ponctuée, la ponctuation un peu plus forte et concolore sur les marges latérales, plus faible sur le disque de la partie antérieure très légèrement boursoufflée au devant du sillon transversal et assez fine mais noire sur la partie postérieure où l'on remarque aussi quelques faibles rides transversales le long du bord postérieur.

Écusson jaunâtre, un peu rembruni sur le disque. Élytres à ponctuation très fine irrégulière, à peu près concolore sur la moitié antérieure, assez dense et noirâtre sur la moitié postérieure avec l'embolium presque lisse et concolore sauf une petite tache brune sur le milieu du bord postérieur formé par le très brusque rétrécissement de la marge élytrale sur le quart postérieur de l'embolium; les marges de l'embolium presque droites, très faiblement arquées, subparallèles, imperceptiblement divergentes en arrière, brusquement arrondies sans angle devant le rétrécissement. Commissure du clavus sensiblement plus longue que la moitié de la longueur de l'écusson. Membrane peu développée, étroitement valvante.

Connexivum jaunâtre flave avec les angles postérieurs des segments faiblement acuminés et très peu proéminents en arrière. Dessous du corps et pattes assez uniformément jaunâtres pâles, l'abdomen un peu rembruni de chaque côté de la ligne médiane longitudinale sur le deuxième segment et sur les angles antérieurs externes des troisième, quatrième et cinquième segments. Carène du mesosternum assez élevée, plus haute en arrière qu'en avant, avec une large et profonde fossette à bords tranchants en forme de cœur, la pointe en arrière, sur le sommet incliné en avant de la carène, très oblique mais non tronquée

abruptement au devant de la fossette. Metasternum également caréné, la carène haute avec une fossette subarrondie, un peu allongée au sommet.

Longueur 8·8 *mm*, largeur 6·9 *mm*. Bogota (1862). Museum Paris.

Par la forme de sa tête à bord antérieur un peu tranchant, à rebord inférieur replié en dessous en angle aigu, cette espèce pourrait presque former un genre à part. Elle se distingue encore de toutes les autres par la longueur de la commissure du clavus sensiblement plus grande que la moitié de la longueur de l'écusson.

Elle est assez voisine au premier aspect de *L. Borelli* Montand., mais chez ce dernier de taille beaucoup plus grande le bord antérieur de la tête est obtus au moins au milieu, à peine un peu caréné de chaque côté au dessus des fossettes et le rebord antérieur n'est pas longuement prolongé en dessous. Chez *L. virescens* Montand. qui a aussi les angles latéraux postérieurs du pronotum en angle aigu, la forme est un peu moins élargie proportionnellement et le bord antérieur de la tête est très obtus sur toute sa largeur, les fossettes du rebord inférieur très superficielles à peine visibles et les angles postérieurs des segments du connexivum non acuminés ni proéminents en arrière. En outre chez *L. Bouvieri* Montand. la forme de la carène mesosternale avec sa large et profonde fossette plus grande que chez toutes les autres espèces du genre et assez fortement inclinée en avant, permettra toujours de la distinguer facilement.

Limnocoris obscurus **nov. spec.** De forme un peu oblongue, teinte brune légèrement verdâtre assez uniforme.

Tête légèrement convexe entre les yeux, un peu plus large entre les yeux en avant que longue sur la ligne médiane; yeux assez larges, légèrement divergents en avant sur toute leur longueur; espace interoculaire en arrière un peu plus large que la longueur d'un œil et environ deux fois plus large que le plus grand diamètre transversal des yeux. Surface de la tête finement et densément granuleuse, avec deux fossettes très transversales en avant, une de chaque côté près des yeux, l'espace médian entre les fossettes sensiblement plus étroit qu'une des fossettes. Ces fossettes ne sont visibles qu'en regardant l'insecte en avant et non en dessus, bien que le bord antérieur de la tête, tout à fait vertical, ne soit nullement replié en dessous. Yeux avec un très petit et étroit processus latéral subtriangulaire situé bien en avant du niveau du milieu de l'œil, tout à fait à l'angle antérieur externe.

Pronotum à côtés latéraux très arqués assez divergents en arrière sur presque toute leur longueur sauf sur leur dernier cinquième postérieur se terminant en angle droit avec le sommet légèrement arrondi, le bord postérieur tronqué droit d'un angle à l'autre. Surface du pronotum assez densément ruguleuse, ponctuée avec quelques fortes rides transversales sur le milieu de la partie antérieure; le disque de la partie antérieure légèrement boursouflé devant la partie postérieure, marquant assez bien le sillon transversal qui est cependant interrompu sur un étroit espace au milieu.

Écusson assez fortement ruguleux. Élytres très superficiellement et plus finement ruguleuses que l'écusson, avec l'embolium faiblement dilaté, régulièrement arqué sur la marge, sans sinuosité sur le bord de l'élytre à l'extrémité de l'embolium; la marge élytrale noire après l'embolium jusque sur l'extrémité. Commissure du clavus à peine un peu plus longue que la moitié de la longueur de l'écusson. Membrane noire, bien développée, largement valvante. Connexivum avec les angles postérieurs des segments non saillants ni proéminents en arrière.

Dessous du corps brunâtre sur l'abdomen et les metapleures; mesopleures jaunâtres. Carène mesosternale noirâtre au sommet, à peine élargie et un peu plus élevée en arrière qu'en avant avec un sillon rétréci en avant la parcourant dans toute sa longueur, légèrement et régulièrement inclinée en avant, avec un très petit tubercule antérieur au bout du sillon et tronquée abruptement devant le tubercule. Metasternum avec une petite carène assez élevée et creusée en fossette au sommet. Pièces latérales du prosternum et pattes un peu verdâtres.

Longueur 9·4 *mm*, largeur 6 *mm*. Colombie, Abejoral (Steinheil, 1874). Museum Paris.

A première vue cet insecte pourrait assez facilement être confondu avec *L. pauper* Montand. dont il a assez exactement la teinte foncée et la forme du pronotum. Il en diffère cependant par la forme générale un peu plus allongée, par la tête moins plane, un peu plus convexe entre les yeux et à espace interoculaire proportionnellement plus étroit; les yeux plus gros; chez *L. pauper* Montand. l'espace interoculaire en arrière est au moins trois fois plus large que le plus grand diamètre transversal de l'œil; en outre chez ce dernier la carène mesosternale est bâtie sur un modèle tout différent, plus élevée en arrière avec une petite fossette horizontale au sommet de la partie élevée avec la déclivité antérieure de la carène, tranchante; les petites fossettes transversales du bord antérieur de la tête, une de chaque côte près des yeux, sont très superficielles, beaucoup moins bien accusées et l'espace médian qui les sépare est plus large qu'une des fossettes chez *L. pauper* Montand.

***Limnocoris Bergrothi* nov. spec.** Forme ovale assez élargie d'une teinte flave quelque peu jaunâtre par places avec des taches noires bien accusées sur les élytres; membrane entièrement noire.

Tête très transversale, subtronquée en avant, à peine proéminente au devant des yeux où le bord antérieur est presque droit, très faiblement arqué. Yeux assez étroits, régulièrement mais assez faiblement convergents en arrière avec le rebord externe très étroit, légèrement dilaté en avant. Espace interoculaire un peu plus large en avant et un peu plus étroit en arrière que la longueur de la tête. Deux petites taches triangulaires subcontigues sur le milieu de la base de la tête, formées de points bruns assez vagues, se prolongeant en avant en deux petites lignes de points bruns juxtaposés. Rebord antérieur de la tête vertical marqué de chaque côté d'une ligne transversale enfoncée, très superficielle, peu visible.

Pronotum une fois et quart plus long que la tête sur la ligne médiane avec les côtés latéraux arqués et les angles latéraux postérieurs assez largement arrondis. Quelques très fines rides transversales très superficielles, derrière le bord antérieur; le disque de la partie antérieure un peu rougeâtre au milieu et irrégulièrement rembruni sur le pourtour, légèrement boursouflé de chaque côté du milieu devant le sillon transversal; la partie postérieure flave pâle, mate, ainsi que les larges marges latérales avec quelques très rares petits points bruns assez vagues.

Écusson brunâtre avec le sommet et deux taches jaunâtres sur les côtés latéraux, une de chaque côté derrière les angles basilaires qui restent bruns. Élytres flaves pâles avec quelques points noirs épars sur le clavus et sur la base de l'élytre, une assez grande tache nuageuse noirâtre sur le disque près du bord postérieur; bord externe de l'élytre derrière l'embolium, noir. Embolium assez dilaté, fortement et presque régulièrement arqué, la courbure plus forte postérieurement, sans sinuosité apparente cependant sur la marge élytrale derrière l'embolium. Bord postérieur de la corie droit. Membrane entièrement noirâtre. Connexivum avec les angles postérieurs des segments droits, non saillants; une tache brunâtre sur la base des segments en dedans d'un étroit liseré pâle.

Dessous du corps et pattes entièrement flaves jaunâtres avec le dessous de la marge élytrale et une tache brunâtre à la base de chaque segment sur le bord de l'abdomen qui est entièrement recouvert d'une très fine pubescence pâle lui donnant un aspect mat en dedans de l'étroit liseré brillant et concolore tout autour. Extrémité du deuxième article des tarses intermédiaires et postérieurs, rembruni. Carène mesosternale horizontale à sa partie supérieure creusée d'une fossette allongée sur tout le faîte de la carène et un petit tubercule antérieur au devant duquel elle est brusquement tronquée. Carène metasternale construite à peu près sur le même modèle que la mesosternale, mais plus petite et sans tubercule antérieur.

Longueur 8 *mm*, largeur max. à l'embolium 5·7 *mm*. Venezuela. Collection de Mr. le Dr. E. Bergroth.

Assez voisin, mais de plus petite taille que *L. ochraceus* Montand. dont il diffère encore par les angles latéraux du pronotum arrondis tandis qu'ils sont presque droits chez ce dernier.

***Limnocoris ochraceus* nov. spec.** De forme un peu oblongue, jaune rougeâtre ocreux assez uniforme en dessus et en dessous, un peu plus pâle sur la partie postérieure du pronotum et sur l'embolium.

Tête un peu plus large entre les yeux en avant et un peu plus étroite en arrière que longue sur la ligne médiane, presque plane, très faiblement convexe, à surface ruguleuse. Yeux assez divergents en avant sur toute leur longueur; espace interoculaire en arrière un peu moins de trois fois plus large que le diamètre transversal de l'œil. Sur la partie postérieure de la tête un sillon arqué en arrière, assez bien marqué, transversal d'un œil à l'autre. Ce même

sillon existe à peu près chez toutes les autres espèces, mais moins profond, moins bien accusé. Le processus du côté externe de l'œil, triangulaire, petit mais bien visible, situé bien en avant du milieu de l'œil au niveau de l'angle antérieur externe.

Pronotum à côtés latéraux un peu arqués, divergents en arrière sur toute leur longueur, avec les angles postérieurs assez étroitement arrondis. Surface finement et densément ruguleuse avec quelques rides transversales sur le milieu du bord antérieur; le sillon transversal faible mais bien visible, la partie postérieure un peu déprimée derrière le sillon.

Écusson assez ruguleux. Embolium assez régulièrement arqué, non brusquement tronqué en arrière où la sinuosité de la marge élytrale est presque nulle, très obtuse. Commissure du clavus environ moitié de la longueur de l'écusson. Membrane noire, bien développée, largement valvante. Connexivum avec les angles postérieurs des segments non acuminés ni proéminents en arrière.

Carène mesosternale à peine un peu plus élevée en arrière qu'en avant, très peu élargie postérieurement, sillonnée sur toute sa longueur, le sillon ouvert en arrière, rétréci en avant et sans tubercule appréciable devant le sillon. Carène metasternale assez élevée mais paraissant avoir la fossette sur la déclivité antérieure, non au sommet.

Longueur 8·8 *mm*, largeur 6 *mm*. Colombie (1841). Museum Paris.

Comme couleur, taille, aspect général, forme du pronotum et de l'embolium cette espèce ressemble beaucoup à *L. ovatulus* Montand.; elle est à peine un peu plus grande, elle en est au contraire très éloignée par la forme des angles postérieurs des segments du connexivum non acuminés ni proéminents en arrière et aussi par la forme de la carène mesosternale qui la rapproche beaucoup de *L. pallescens* Stål; mais ce dernier est de plus petite taille, de teinte jaunâtre flave et ses angles latéraux postérieurs du pronotum sont un peu aigus, encore plus étroitement arrondis au sommet.

***Limnocoris dubiosus* nov. spec.** Ovale, flave pâle assez uniforme en dessus et en dessous.

Tête plus large entre les yeux en avant et aussi large en arrière que longue sur la ligne médiane. Yeux assez larges et divergents en avant sur toute leur longueur. Espace interoculaire en arrière très sensiblement moins de trois fois le diamètre transversal de l'œil. Surface de la tête très faiblement convexe, assez finement et densément ruguleuse. Processus latéral de l'œil en petit triangle bien visible situé très en avant du milieu de l'œil, près de l'angle antérieur externe.

Pronotum pas très élargi en arrière à côtés latéraux un peu arqués avec les angles postérieurs presque droits à sommet arrondi; sillon transversal faible, partie postérieure du pronotum très faiblement déprimée derrière le sillon. Quelques très fines rides transversales assez superficielles derrière le bord antérieur du pronotum.

Écusson finement ruguleux à côtés latéraux droits, non sinués, jaunâtre à peine rembruni sur le milieu. Commissure du clavus à peine un peu plus courte ou subégale à la moitié de la longueur de l'écusson. Embolium assez régulièrement arqué, sans sinuosité apparente sur la marge élytrale derrière l'embolium. Membrane bien développée, largement valvante, noire, un peu plus pâle ou avec quelques macules grisâtres près de l'extrémité. Marge élytrale très étroitement noirâtre après l'embolium.

Carène mesosternale plus élevée en arrière qu'en avant, sillonnée sur toute sa longueur, le sillon un peu rétréci en avant sur la déclivité antérieure avec un très petit tubercule au devant du sillon, situé plus bas que le niveau du sommet de la carène. Carène metasternale avec une petite fossette allongée longitudinalement au sommet.

Longueur 7·6—8 *mm,* largeur 5·2—5·3 *mm.* Chili (Fontaine, 1834). Martinique. Museum Paris.

Le k. k. Hofmuseum de Vienne possède aussi deux exemplaires de cette espèce, un de la Guayra et l'autre de Nouvelle Grenade, qui avaient été nommés à tort *Borborocoris pallescens* Stål par Signoret.

Par sa taille, sa forme et sa couleur cette espèce ressemble beaucoup à *L. pallescens* Stål avec laquel ou pourra très facilement la confondre. Elle s'en distingue par l'espace interoculaire un peu moins large proportionnellement, chez *L. pallescens* Stål la largeur de l'espace interoculaire en arrière est environ trois fois le diamètre transversal de l'œil; par l'angle latéral postérieur du pronotum droit et arrondi, non aigu et enfin par la carène mesosternale sensiblement plus élevée en arrière, plus penchée en avant, avec un très petit tubercule au devant du sillon, moins élevé que le niveau supérieur de la carène, tandis que chez *L. pallescens* Stål le tubercule assez fort situé à la partie antérieure du sommet horizontal ou subhorizontal de la carène est sensiblement plus élevé que la carène. En outre chez *L. pallescens* Stål l'embolium paraît un peu plus dilaté, mieux arqué à son bord externe depuis la base et il est très étroitement marqué de noir sur l'extrémité tandis qu'il est entièrement pâle chex *L. dubiosus* Montand.

***Limnocoris inornatus* nov. spec.** En ovale court, d'une teinte flave jaunâtre sâle et mate, rembrunie sur le disque de l'écusson et les élytres.

Tête deux fois plus large, yeux compris, que longue; le bord antérieur largement arrondi dépassant assez sensiblement le niveau antérieur des yeux, à rebord très obtus, presque vertical, marqué de chaque côté d'une assez longue fossette en ligne transversale, l'espace médian qui sépare les fossettes plus étroit que l'une des fossettes. Yeux assez convergents en arrière et d'une façon régulière sur toute leur longueur; assez faiblement rebordés à leur côté externe, ce rebord un peu élargi en avant; espace interoculaire au moins aussi large en avant que la longueur de la tête. Surface de la tête plus claire en avant, rembrunie en arrière avec deux petites lignes noirâtres longitudinales mal limitées sur le milieu, une de chaque côté de la ligne médiane, et une autre très fine ligne également

noirâtre, mal accusée, longitudinale, atteignant presque le bord antérieur, une de chaque côté entre les précédentes et le côté interne des yeux.

Pronotum très court, à peine plus long que la tête sur la ligne médiane, à côtés latéraux légèrement arqués et les angles latéraux postérieurs largement arrondis; d'une teinte assez claire sur les marges, avec une tache noirâtre mal limitée et pas bien accusée derrière l'angle antérieur; le disque de la partie antérieure légèrement rembruni ainsi que la partie postérieure derrière le sillon transversal qui est noirâtre mais très superficiel.

Écusson brunâtre foncé avec les angles jaunâtres sâles. Élytres brunâtres foncées à peine un peu plus claires sur la base du clavus et sur les deux tiers antérieurs de l'embolium, ce dernier très fortement dilaté, assez régulièrement arqué en dehors, la courbure plus accentuée sur le tiers postérieur le rétrécissant assez brusquement mais ne formant cependant qu'une sinuosité très obtuse, à peine appréciable sur le bord externe de l'élytre derrière l'embolium. Commissure du clavus un peu moins de moitié de la longueur de l'écusson. Bord postérieur de la corie assez fortement quoique très obtusément sinué, l'angle apical très aigu. Membrane noirâtre bien développée avec quelques rares taches jaunâtres mal accusées, peu visibles.

Connexivum flave sâle, légèrement rembruni au côté interne, angles postérieurs des segments non proéminents. Dessous de la poitrine jaune brunâtre, un peu plus clair en avant. Dessous de l'abdomen brunâtre entièrement couvert d'une très fine pubescence grisâtre. Carène du mesosternum assez élevée, horizontale au sommet avec une fossette un peu en forme de poire dont la partie allongée se dirige en avant sans cependant atteindre le petit tubercule au devant duquel la carène est abruptement tronquée. Carène metasternale à peu près de même forme mais plus petite que la mesosternale et sans tubercule antérieur. Pattes assez uniformément jaunâtres avec l'extrémité du deuxième article des tarses rembruni.

Longueur 7·5 *mm*, largeur max. à l'embolium 5·4 *mm*. Guatemala. Musée de Hambourg.

Cette forme est assez voisine de *L. insignis* Stål, mais chez cette dernière espèce la teinte est plus pâle, les taches noires qui ornent le pronotum sont très visibles et l'embolium est aussi plus brusquement tronqué postérieurement.

***Limnocoris maculiceps* nov. spec.** Ovale, d'un flave sâle avec quelques mouchetures brunâtres sur la tête le pronotum et les élytres.

Tête un peu plus large en avant entre les yeux et sensiblement plus étroite en arrière que longue sur la ligne médiane. Yeux assez gros et larges, très divergents en avant, très obtusément sinués sur leur côté interne; processus latéral de l'œil très petit, réduit à un simple petit rebord très étroit vers l'angle antérieur externe. Largeur de l'espace interoculaire en arrière subégale à deux fois le diamètre transversal de l'œil. Surface de la tête légèrement convexe, finement et densément granuleuse avec une tache vague, un peu triangulaire brune, médiane, sur le vertex, atténuée et prolongée en avant presque jusque

vers le bord antérieur. Bord antérieur de la tête très obtus, le rebord antérieur vertical très superficiellement marqué de chaque côté près des yeux par une très légère dépression transversale à peine visible.

Pronotum à côtés latéraux légèrement arqués, visiblement divergents en arrière seulement sur leur moitié antérieure; avec les angles latéraux postérieurs droits, étroitement arrondis au sommet; le sillon transversal faible, très superficiel. La surface du pronotum très finement et densément granuleuse, marquée sur le disque de la partie antérieure de taches brunâtres assez vagues, l'une médiane en forme de V renversé, le sommet touchant le milieu du bord antérieur et de chaque côté deux autres lignes obliques dans le même genre que celles de *L. insignis* Stål. Le bord postérieur du pronotum très obtusément sinué au milieu devant l'écusson.

Écusson jaunâtre plus ou moins rembruni sur le milieu. Commissure du clavus environ moitié de la longueur de l'écusson; embolium très faiblement arqué sur les deux tiers basilaires, la courbe plus prononcée sur le dernier tiers, le rétrécissant assez brusquement avant l'extrémité mais sans former d'angle sur le bord ni de sinuosité sur la marge élytrale derrière l'embolium. Membrane bien développée, largement valvante; en partie transparente avec des taches nuageuses brunes opaques irrégulières, plus denses vers la base.

Angles postérieurs des segments du connexivum non acuminés ni proéminents en arrière avec une tache brune sur la base de chacun des segments. Dessous du corps assez uniformément jaunâtre, carène mesosternale à peine élargie au milieu, avec un sillon qui la parcourt sur tout le faîte, ce sillon assez étroit, très atténué en avant et en arrière. Carène metasternale peu élevée avec une très petite fossette subarrondie au sommet.

Longueur 7·6—8·4 *mm,* largeur 5·5—6·2 *mm.* Matto Grosso (de Castelnau, 1847). Museum Paris.

Cette espèce paraît assez variable de taille, le Museum n'en possède que deux exemplaires dont je viens de donner les dimensions, mais autrement ces deux insectes sont bien assez exactement conformés. Ils ont à peu près le même dessin que *L. insignis* Stål, mais cependant avec la tache brune du vertex mieux marquée, ils s'en distinguent par l'embolium beaucoup moins arqué sur le bord et moins brusquement tronqué postérieurement, sensiblement plus étroit aussi que chez *L. inornatus* Montand. Ils se séparent en outre de ces deux espèces par la forme de la tête et des carènes mesosternales et par la commissure du clavus plus longue. Ils se rapprochent beaucoup de *L. pusillus* Montand., mais outre leur taille plus forte ils en diffèrent par la courbe de l'embolium moins régulière, plus brusque en arrière, et par les angles latéraux postérieurs du pronotum droits à peine arrondis au sommet tandis qu'ils sont assez largement subtronqués chez *L. pusillus* Montand.

Die Schmetterlinge (Lepidoptera) der Bukowina.

Von

Constantin Freih. v. Hormuzaki.

II. Theil (Fortsetzung).

(Eingelaufen am 15. December 1897.)

---

4. Noctuae.[1])

Diloba Steph.[2])

1. *Coeruleocephala* L.

In den unteren Regionen gemein, den Karpathen grösstentheils fehlend. Die Raupen in Czernowitz bisweilen in Unmenge an Birnbäumen, ganz klein von Ende April oder den ersten Tagen des Mai; zwischen dem 20. Mai und (spätestens) 4. Juni verpuppt; Falter meist Anfang October (ausnahmsweise vom 19. oder Ende September an) bis Ende October. In das Gebirge mitgenommene Puppen ergaben den Falter mit dem Eintreten der kühlen Herbstwitterung schon vom 14. September an. In Kupka gemein (Sch.); Radautz gemein (Pwl. M.).

Demas Steph.

2. *Coryli* L.

Selten; in Czernowitz traf ich zwei frische Stücke an einem Birnbaumstamme und am Lichte am 3. und 5. Mai, und klopfte ein ♂ der zweiten Generation am 4. Juli von einer Fichte. Eine in Krasna Anfang September an einer Linde gefundene Raupe verpuppte sich am 24. und ergab den Falter (im Zimmer) am 22. Jänner; in Solka eine Raupe an Haselnuss am 29. Juli 1897, die sich in wenigen Tagen verpuppte. Kupka ziemlich selten (Sch. und Sch.'s S.).

---

[1]) In diesem und den folgenden Abschnitten habe ich auch schon die Ausbeute des Jahres 1897 berücksichtigt. Ich sammelte in diesem Jahre theils an den schon früher erwähnten Orten, sowie in Solka, welches auf der dem I. Theile (Bd. XLVII, Heft 2) beigegebenen Karte bezeichnet ist (vergl. auch Nachtrag zu den Tagfaltern etc.). Herr Jasilkowski brachte den Sommer (vom 1. Juni bis 1. September) 1897 in einer unterhalb des Cecinagipfels am Waldrande gelegenen Wohnung zu, von wo er sehr ergiebige Ausflüge unternahm und auch am Köder eine reiche Ausbeute erzielte. Dadurch wird das Bild der Fauna des Cecinagebietes wesentlich ergänzt und der entschieden montane Charakter der oberen Theile dieses Höhenzuges auch in Bezug auf die Lepidopteren deutlicher erwiesen. Näheres kann aus dem Verzeichnisse der Eulen und Spanner und dem Nachtrage entnommen werden.

[2]) *Simyra Nervosa* F., Brody; *Clidia Geographica* F., Peczyniżyn bei Kolomea, also im unmittelbaren Nachbargebiete; auch im südlichen Rumänien.

Acronycta O.[1])

3. *Leporina* L.

Ab. *Bradyporina* Tr.

Verbreitet, im Gebirge häufiger; bei Czernowitz sehr selten, da ich hier blos ein frisch ausgeschlüpftes ♀ am 28. Mai antraf; in Panka ein ebensolches ♂ am 15. Juli an einer Linde. In Krasna ist die zweite Generation häufig zwischen dem 23. und 31. Juli,[2]) auch in mehr oder weniger dunkelgrau bestäubten Uebergangsformen zur ab. *Bradyporina.* Die Ende August erwachsene Raupe verpuppt sich im morschen Holze alter Weiden. Solka am 19. Juli ein Stück. Kupka, aus Raupen häufig gezogen (Sch. und Sch.'s S.). Radautz ziemlich selten, auch var. *Bradyporina* (Pwl. M.).

4. *Aceris* L.

Ab. *Candelisequa* Esp.

Bei Czernowitz sehr selten; ein frisches normales ♂ traf ich an einem Birnbaumstamme am 20. Mai, in Krasna ebenfalls nur ein Exemplar im Juli; ein dunkles Stück, das den Uebergang zur ab. *Candelisequa* bildet, wurde an ersterem Orte am elektrischen Lichte im Juli 1896 gefangen (Ph.). In Kupka mehrere Exemplare aus Raupen gezogen (Sch.); Radautz nicht selten in zwei Generationen, Mai bis Anfang Juni und Ende Juli, August; Raupen an Rosskastanien Anfang Juli (Pwl. M.), dann am 2. und 15. September. Ein ausgesprochenes Stück der ab. *Candelisequa* im Sommer 1893 gezogen (Pwl.).

5. *Megacephala* F.

In Czernowitz erbeutete ich auch von dieser Art blos ein Stück am 12. Juli; in Krasna ist die zweite Generation sehr häufig, auch am Köder, vom 14. Juli bis 6. August in frischen, meist hellen, scharf gezeichneten Exemplaren, doch zuweilen mit eintönigeren, dunkel bräunlichgrauen Vorderflügeln, ebensolchem Saumfelde und schwärzlicher Mittellinie auf den Hinterflügeln. In Kupka sehr häufig[3]) (Sch. und Sch.'s S.), Radautz gemein, Mai, Juni und Juli (Pwl. M.), also auch zwei Generationen.

6. *Strigosa* F.

Var. *Bryophiloides* Hormuzaki.

Verbreitet und nicht selten; bei Czernowitz nur in der kleinen, von der gewöhnlichen Form sehr verschiedenen var. *Bryophiloides* (Entom. Nachr., 1891), bei der die Grundfarbe der Vorderflügel gleichmässig dunkel graubraun, ohne jede weissliche Einmischung bleibt; einmal am 20. Juni, sonst regelmässig vom 30. Juni oder Anfang Juli bis 13. August ohne Unterbrechung, an Planken und am Köder häufig, wohl nur eine Generation. In Krasna in grösseren, typischen Stücken an Lindenblüthen und am Lichte am 23. und 24. Juli, selten. Kupka häufig (Sch., in dessen Sammlung ein typisches

---

[1]) *Alni* L., Grumăzeşti, Stanislau; *Cuspis* Hb., Stanislau und Azuga (Gebirge der Walachei).

[2]) Alle Eulen, die ich aus Krasna ohne nähere Angabe erwähne, fand ich in frischen Stücken, theils an Baumstämmen, meist jedoch am Boden und unter abgefallenem Laube in einem schon öfter erwähnten, aus Linden und Weissbuchen zusammengesetzten Wäldchen im Thale (450 *m*).

[3]) Die meisten Eulen erbeutete Sch. in einem von ihm erfundenen Köderapparate.

Stück). Da die normale, mitteleuropäische Form nur in der montanen Region vorkommt, müsste die (nach Car., „Iris“, IX, S. 9) auch in Rumänien als Localform auftretende var. *Bryophiloides* als „pontische“ Rasse angesehen werden.

7. *Tridens* Schiff.

Sehr selten. Herr J. fing bei Czernowitz am Lichte und am Köder je ein frisches Stück am 27. Mai und 18. August 1896, demnach zwei Generationen. Bei Kupka nach Sch. fraglich.

8. *Psi* L.

In und um Czernowitz gemein; in zwei Generationen, an Obstbaumstämmen und am Köder vom 30. April den Mai hindurch in frischen Stücken bis 5. Juni, dann vom 20. Juni oder Anfang Juli bis Mitte August. Raupen an Obstbäumen, Haselnusssträuchern, Ulmen, Birken etc., verpuppen sich zwischen dem 14. Juni und 18. Juli; diejenigen der zweiten Generation Mitte bis 28. September erwachsen. In Krasna seltener, vom 20. Juli bis Anfang August frische Exemplare der zweiten Generation, in Gurahumora um dieselbe Zeit. Meine Stücke haben meist hellgraue und weisslich gemischte Vorderflügel und rein weisse Hinterflügel, oder dunkle, gleichmässig braungraue Vorderflügel und hellbräunliche Hinterflügel mit dunkler Mittellinie. Kupka (Sch. und Sch.'s S.); Radautz, zwei Generationen bis Mitte September (Pwl. M.).

9. *Auricoma* Fabr.

Sehr selten; ein frisches ♀ wurde in Czernowitz von J. am 1. Juni gefangen; bei Radautz noch fraglich (Pwl. M., S. 34, Anmerkung).

10. *Euphorbiae* F.

In Kupka „selten, zwei Exemplare im Köderapparat gefangen“ (Sch.); beide (♂) befinden sich in meiner Sammlung.

11. *Euphrasiae* Brahm.

Ich erhielt ein im August 1895 im Volksgarten von Czernowitz gefangenes, ganz frisches ♂ (Ph.); in Kupka „ziemlich selten“ (Sch.). Kommt weiter südlich und östlich nicht vor und gehört, ebenso wie die vorige, von dieser sehr verschiedene Art, zur baltischen Fauna.

12. *Rumicis* L.

Verbreitet und gemein; Czernowitz in drei Generationen, fast ohne Unterbrechung von Ende April bis Anfang oder Mitte Juni noch frisch, dann etwa vom 8. Juli bis September, auch am Köder, Licht etc.; erwachsene Raupen bis 11. Mai, dann im Juni bis 3. Juli und im September, October; ausserordentlich polyphag (u. a. auch an dem Zierstrauche *Mahonia Aquifolium*). In Krasna und Gurahumora zweite und dritte Generation am Köder täglich massenhaft vom 18. Juli bis Anfang September in frischen Stücken. Raupen in Krasna meist ganz röthlichgelb; Anfang Juli erwachsene ergeben den Falter schon nach 2—3 Wochen. In Solka den August hindurch häufig, Raupen im September. Ueberall fand ich neben vorwiegend hellgrauen, scharf gezeichneten Stücken auch eintönig aschgraue oder graubraune, nebst verschiedenen Uebergangsformen. In Kupka gemein (Sch. und Sch.'s S.), Radautz ebenso (Pwl. M.).

13. *Ligustri* F.

Verbreitet, doch überall selten, in zwei Generationen. Ich fand ein frisch ausgeschlüpftes Stück an einem Planken in Czernowitz am 12. Mai, dann zwei ebensolche am 13. und 14. August 1896 in Krasna. In Kupka vier Exemplare im Apparat (Sch., in dessen Sammlung drei davon).

Bryophila Tr.[1])

14. *Fraudatricula* Hb.

Wie alle Arten dieser Gattung bei uns höchst local und selten; zwei frische Exemplare wurden Ende August 1895 am Weinberge bei Czernowitz geködert (J.).

15. *Receptricula* Hb.

Ein frisches Stück wurde in Czernowitz am 13. August 1896 am Köder gefangen (J.).

16. *Algae* F. var.

Diese bei uns seltene Art kommt hier und in den südlichen Nachbargebieten in mehreren, von den bekannten recht verschiedenen Rassen vor, doch muss, da mir nur wenige Exemplare vorliegen, von einer Benennung vorläufig abgesehen werden. Bei einem von J. am Cecina bei Czernowitz am 3. August 1897 (und einem zweiten gleichen, von mir am 20. August in Dulcesti, Rumänien) geköderten Stücke ist das Mittelfeld der Vorderflügel ziemlich gleichmässig schwarzbraun, die eingeschränkte lichte Einmischung im Aussen- und Basalfelde weisslich spangrün, Querlinien weiss. In Radautz ein Stück am 22. August (Pwl. M.), ein zweites, frisches am 23. September 1893 gefangen (Pwl.). Diese beiden Exemplare haben vorherrschend hellgraue, im Aussentheil stark hellgrün gemischte Vorderflügel, Basalfeld einfärbig licht spangrün, die dunkelbraune Färbung tritt in dem (beiderseits von weissen Querlinien begrenzten) Mittelfelde nur in Form einer sich an das Wurzelfeld anschliessenden Querbinde scharf hervor (vergl. auch Car., „Iris“, IX, S. 10 und 11).

Moma Hb.[2])

17. *Orion* Esp.

In Zutschka Anfang Juni einzeln an Eichenstämmen, ebendort und in Kupka nach Sch. gemein (in Sch.'s S. drei frische Exemplare), auch am Cecina am 19. Juni 1897 ein Stück geködert (J.). Radautz im Mai und Juni, ziemlich selten (Pwl. M.). Alle Exemplare sind dunkelgrün und schärfer gezeichnet als gewöhnlich.

Panthea Hb.

18. *Coenobita* Esp.

In Kupka ein Exemplar gefangen, die Raupen in den Waldgebieten zwischen grossem und kleinem Sereth auf Tannen am 26. August (Sch.). Diese Art erreicht

---

[1]) *Raptricula* Hb., südliches Rumänien, Podolien; in Galizien zweifelhaft nach Garbowski, a. a. O., S. 128; *Perla* F., Kolomea (Now.), Turnu-Severin.

[2]) *Diphthera Ludifica* L. bei Lemberg. Eine Raupe, die ich in Krasna Anfang August 1896 fand, könnte möglicher Weise zu dieser Art gehören, doch gelang die Zucht nicht.

demnach in unserer montanen Region den am weitesten nach Südosten vorgeschobenen Punkt, und fehlt allen Nachbarländern. Die nächsten Fundorte liegen im russischen Podolien, in Schlesien und bei Fiume.

Agrotis O.[1])

19. *Polygona* F.

Local und selten; ich fand je ein frisches Stück in Krasna unter blühenden Linden am 14. Juli 1890 und 24. Juli 1896.

20. *Signum* F.

Verbreitet, im Tieflande am häufigsten, bei Czernowitz (am rechten Pruthufer) erbeutete ich blos zwei frische Stücke am 3. und 21. Juli 1895; am Cecina fing J. einige zwischen dem 27. Juni und Mitte Juli 1897, sämmtliche am Köder; sehr häufig ist der Falter im Hügellande von Zutschka, wo sich nach Sch. Anfang Juni 60 Exemplare im Köderapparate einfanden (vier davon in Sch.'s S.). In Krasna erst 1896 am 1. August ein frisches Stück angetroffen; in Kupka „sehr selten, ein Exemplar gefangen" (Sch.).

21. *Fimbria* L.

Ab. *Solani* Fabr.

Sehr verbreitet und häufig, namentlich am Köder. Eine Raupe traf ich bei Czernowitz an *Sambucus nigra* im Mai und erzog sie mit dieser Pflanze; der Falter erschien nach vierwöchentlicher Puppenruhe am 16. Juni. Die zweite Generation ist (auch in Gebüschen) nicht selten zwischen dem 5. und 24. August und gewiss auch (wie z. B. in Dulcesti etc.) bis Ende September; am Cecina am 14. Juli fünf frische Stücke am Köder (J.). In Krasna sehr häufig in zwei, vielleicht sogar drei Generationen; zuerst regelmässig zwischen dem 10. und 26. Juli (wohl zweite Generation), dann abermals in vollkommen frischen Stücken frühestens vom 30. August bis Mitte September; Solka am 20. Juli. Kupka ziemlich häufig (Sch. und Sch.'s S.); Straja am 5. August, frisch (Pwl. M.). Weitaus die meisten Bukowiner Exemplare sind ziemlich gross, mit gleichmässig hell röthlichgelben, verschwommen gezeichneten Vorderflügeln. Daneben kommt seltener (in Czernowitz und Krasna) eine andere Form in zwei verschiedenen Färbungen, doch mit ganz analoger Zeichnung vor; bei der einen sind Kopf, Thorax und Grundfarbe der Vorderflügel dunkel rothbraun, bei der anderen dunkel olivengrünlich, Vorderflügel in beiden Fällen ungleichmässig dunkler und licht schattirt, sowohl die weisslichgelben Zeichnungen (Querlinien und Umrandung der Makeln) als auch die schwarzbraunen (Querlinien im Wurzel-

[1]) In den Nachbargebieten kommen vor: *Strigula* Thnb., Slănic in der Moldau; *Janthina* Esp., Comanesti (Moldau); *Comes* Hb., ebendort und in Galizien; *Candelarum* Stgr., Grumazeşti; *Xanthographa*, Dulcesti und weiter in Rumänien verbreitet; *Depuncta* L., bei Azuga im Hochgebirge der Walachei, einem Orte, der, obwohl viel höher (936 *m*) gelegen, in Bezug auf die übrigen dort vorkommenden *Agrotis*-Arten eine merkwürdige Uebereinstimmung mit der Localfauna von Krasna aufweist (vergl. Car., „Iris", IX, S. 11 ff.); *Margaritacea* Vill., Jassy; *Multangula* Hb., Galizien (Garbowski, a. a. O., S. 85), Siebenbürgen; *Fugax* Tr., galizische Tatra, Mehadia etc.; *Puta* Hb., Azuga, Turnu-Severin; *Occulta* L., Stanislau, Lemberg.

felde und der sehr erweiterte Apicalfleck) treten auffallend scharf und lebhaft hervor. Die olivengrüne Form ist mit ab. *Solani* Fabr. identisch.

22. *Augur* F.

Im Gebirge ungleich zahlreicher; bei Czernowitz höchst selten, da ich blos je ein frisches Stück an Planken am 8. Juni 1886 und 30. Juni 1895 erbeutete; in Krasna sehr häufig, auch am Köder etc. vom 10. Juli bis 3. August; Solka am 14. Juli ein frisches Stück; Kupka (Sch. und Sch.'s S.).

23. *Obscura* Brahm.

Verbreitet, in einzelnen Jahren überall sehr häufig in zwei Generationen, auch am Köder und Licht; in Czernowitz vom 20. Juni bis Anfang Juli, dann vom 2. August bis Anfang September und wohl auch später. In Krasna bisweilen in Menge, auch ins Zimmer ans Lampenlicht fliegend, 20. Juni bis 29. Juli abgeflogen, dann vom 1. August bis 5. September frische Stücke. Kupka „fast gemein“ (Sch.); Radautz nicht selten (Pwl. M.).

24. *Pronuba* L.

Ab. *Innuba* Tr.

Ueberall sehr häufig, namentlich an Bretterplanken und am Köder; in Czernowitz in drei Generationen; ich beobachtete frisch ausgeschlüpfte Stücke zwischen dem 20. Mai und 19. Juni, dann vom 1. Juli abermals ohne Unterbrechung bis Ende des Monats, schliesslich vom 22. August bis 12. October. In Krasna einmal am 16. Juni, dann nicht selten vom 28. Juli bis Ende August; fliegt bei heisser Witterung auch am Nachmittag. Solka vom 25. Juli bis Anfang August; Gurahumora am 18. und 23. August. In Kupka gemein (Sch. und Sch.'s S.); Radautz nicht häufig (Pwl. M.). Ueberall kommt die typische *Pronuba* vor, jedoch etwas weniger zahlreich als ab. *Innuba*. Letztere ist äusserst veränderlich; die Grundfarbe der Vorderflügel ist entweder hellbraun bis eintönig lehmgelb mit scharf dunkelbrauner Nierenmakel, oder lebhaft bräunlichroth, in manchen Fällen sehr licht mit bläulichweiss bestäubtem Vorderrand und ebensolchen Wellenlinien; am Vorderrande befinden sich dann mehrere intensiv schwarzbraune Fleckchen. Oefter kommen auch kleine Exemplare mit tief schwarzbraunen Vorderflügeln vor, wobei der Raum zwischen Ring und Nierenmakel noch dunkler ausgefüllt ist. Die Grösse ist überhaupt sehr schwankend.

25. *Orbona* Hufn.

Merkwürdig selten; nur ein Exemplar fand ich in Krasna zwischen Moos in einer Schlucht des Runc am 13. Juli.

26. *Collina* B.

In Krasna fing ich ein frisch ausgeschlüpftes dunkles ♀, das mit Stücken aus Schlesien vollkommen übereinstimmt, am 4. Juli 1894 am Köder. Diese seltene, sonst im Norden und in höheren Gebirgen (Europas und Asiens) verbreitete Art erreicht bei uns den südöstlichsten Punkt in Europa, fehlt in Ungarn und der ganzen pontischen Fauna.

27. *Triangulum* Hufn.

Bei Czernowitz in der näheren Umgebung selten, von Mitte Juni bis 28. Juli, Abends in Gebüschen etc.; am Cecina von J. am Köder vom 23. Juni

bis 21. Juli 1897 in Menge angetroffen, darunter dunklere, violettbraune Stücke. In Krasna gemein und ebenso veränderlich; nie am Köder. Zur Zeit der Lindenblüthe liegen abgerissene Flügel frischer Stücke in zahlloser Menge und auch noch brauchbare Exemplare am Boden umher; vom 17. Juli an ohne Unterbrechung täglich bis 5. August, dann einzeln am 1. und 2. September, also wohl zwei Generationen. Panka, mehrere Exemplare am 15. Juli; Solka, 10. Juli 1897; Kupka ziemlich häufig (Sch.). Jedenfalls mehr in der montanen Region.

28. *Baja* F.

Die Verbreitung ist ganz analog wie bei der Vorigen; in Czernowitz fand ich blos ein (sehr helles) Stück am 25. August 1895 am Köder; in Krasna häufig, Abends an verschiedenen Blüthen, auch am Köder, vom 19. Juli bis 31. August; Gurahumora, 18.—24. August drei frische Stücke geködert. In Kupka (Sch.), Straja (Pwl. M.). Die Bukowiner Exemplare sind nie so dunkel, als westeuropäische, selten lichtröthlich, meist noch heller graugelb; alle dunkeln Zeichnungen, namentlich der Mittelschatten, sind nur schwach angedeutet. Steht der var. *Bajula* Stgr. jedenfalls nahe (vergl. auch diese „Verhandlungen“, Bd. XLV, S. 252).

29. *C. nigrum* L.

Ueberall gemein; in Czernowitz zwei (oder drei) Generationen vom (19.) Mai bis Mitte Juni, dann vom 8. August bis 21. October noch frisch; an Blüthen und am Köder. In Krasna verhältnissmässig seltener, vom 9. August bis October; Gurahumora um dieselbe Zeit, am Köder massenhaft; Solka, 25. August. Variirt sehr wenig. Kupka häufig (Sch.), Radautz ziemlich häufig (Pwl. M.), bei Zaleszczyk (W.).

30. *Ditrapezium* Borkh.

Diese und die beiden folgenden Arten sind bei uns mehr Gebirgsbewohner. Bei Czernowitz selten; drei frische Stücke fing ich am Lichte zwischen dem 1. und 29. Juli, ein viertes köderte J. am 28. Juni am Cecina. In Krasna sehr häufig, auch unter Laub, an Lindenblüthen etc., doch noch nie am Köder; vom 18. Juli ohne Unterbrechung bis 1. September, wahrscheinlich nur eine Generation. In Solka zwei Stücke am 25. und 31. Juli am Lichte. Ist im Gegensatze zur Vorigen äusserst veränderlich; neben normalen Exemplaren mit dunkel kupferbraunen Vorderflügeln kommen sehr helle mit scharfer schwarzer Zeichnung in der Mittelzelle vor, die der *A. Triangulum* ausserordentlich ähnlich sehen; andere haben sehr intensiv violett schwarzbraune Vorderflügel mit zwei getrennten, nur wenig dunkleren Flecken zu beiden Seiten der Ringmakel, wodurch sie von den dunkelsten *Brunnea* kaum zu unterscheiden sind.

Wenn man zahlreiche Exemplare der genannten drei Arten nebeneinander stellt, so kann eine Kette von Formen hergestellt werden, deren Endpunkte: die hellsten *Triangulum* und die typischen *Brunnea,* sehr weit von einander entfernt sind, die aber durch ihre Abänderungen, sowie durch diejenigen der in der Mitte liegenden *Ditrapezium* ganz unmerklich in einander übergehen. Es könnte sich vielleicht theilweise um Stücke hybrider Herkunft handeln; jedenfalls würde eine genauere Untersuchung dazu beitragen, die Vorgänge der Ab-

spaltung und Bildung dieser drei gewiss sehr verschiedenen und fixirten Arten einigermassen aufzuklären.

31. *Stigmatica* Hb.

In Krasna nicht selten, auch am Köder; frische Stücke (zweite Generation) vom 5. August an, bis 3. September ganz abgeflogen.

32. *Rubi* View.

In Czernowitz sehr selten, da ich blos je ein normales Stück an *Berberis*-Blüthen am 24. Mai und am Köder am 9. Juni antraf. In Krasna häufig am Köder und Licht, in zweiter Generation vom 13. August bis 3. September noch frisch; diese Stücke sind kleiner als diejenigen aus Czernowitz, theils ebenso intensiv bräunlichroth, theils rein aschgrau, eines hell bräunlichgelb, jedoch nach Staudinger nicht *Florida* Schmidt. Letztere nach Caradja bei Varatic etc. (vgl. „Iris", IX, S. 14).

33. *Dahlii* Hb.

Nur in der montanen Region. In Krasna ein licht gelbbraunes ♂ und ein kleines, eintönig dunkel violettbraunes ♀ am 3. und 6. September am Köder gefangen; ein ebensolches ♀ fand Pwl. bei Straja am 4. August; die ♀ stehen der var. *Nana* Stgr. sehr nahe (vgl. auch diese „Verhandlungen", Bd. XLV, S. 253).

34. *Brunnea* F.

Verbreitet und häufig, auch am Köder; in Czernowitz erst seit 1895 beobachtet, jedoch in grosser Menge, von Mitte Juni bis 22. August noch theilweise ganz frisch, blos eine sich unregelmässig entwickelnde Generation; auch am Cecina gemein (J.). Panka, 15. Juli mehrere; in Krasna alljährlich gemein, unter blühenden Linden in Unmenge vom 3. Juli bis 2. August, ausnahmsweise am 20. August 1896 ziemlich frisch; Solka, 5. August 1897. Neben ganz typischen rothbraunen Stücken kommen überall auch solche mit heller graubraunen Vorderflügeln und bräunlichen Fransen vor; öfter ist die Grundfarbe der Vorderflügel so dunkel schwärzlichviolett wie bei manchen *Ditrapezium*.

35. *Festiva* Hb.

In Krasna fand ich unter blühenden Linden zwei Exemplare und die Vorderflügel eines dritten am 24. und 29. Juli 1896; sie haben eine ziemlich helle röthliche Grundfarbe, sind aber den westeuropäischen ganz gleich. Diese, sowie die folgende Art müssen als entschieden der baltischen und nordischen Fauna angehörend betrachtet werden (vergl. auch Speyer, a. a. O., Bd. II, S. 99); beide dringen längs der Karpathen am weitesten nach Südosten, bis Azuga (Car., „Iris", IX, S. 14 und 15.).

36. *Conflua* Tr.

Auch von dieser Art traf ich in Krasna am 31. Juli 1896 ein ♂. Bei der grossen Aehnlichkeit der nahe verwandten Arten dieser ganzen Gruppe kann wohl eine so beständige Form wie diese nicht als blosse Aberration der *Festiva* angesehen werden.

37. *Rectangula* F.

Local und selten; an einem Planken in Czernowitz am 30. Mai 1895 ein abgeflogenes Stück gefunden; in Kupka (Sch.).

38. *Cuprea* Hb.

Ein sehr helles ♂ erhielt ich aus Hilcea; gewiss nur im Gebirge. Es ist ebenfalls eine nordisch-montane Art, die in Ungarn fehlt und blos längs der Karpathen bis Siebenbürgen vordringt; in Russland entspricht deren Südgrenze derjenigen der baltischen Flora.

39. *Plecta* L.

Sehr verbreitet; in Czernowitz gemein, nebst *Ypsilon* und *Segetum* die häufigste *Agrotis*, an *Berberis*-Blüthen massenhaft, auch am Köder etc., in zwei Generationen: erste vom 6. Mai bis 11. Juni, am Cecina bis 22. Juni, zweite vom 27. Juli bis Ende August und gewiss auch später. In Krasna weitaus weniger zahlreich, doch nicht selten, zwischen dem 4. Juli und 20. August, jedenfalls zweite Generation; in Solka zwei Stücke am 4. August. Kupka (Sch.), Radautz einmal gefangen (Pwl. M.) und am 5. September 1893 ein ganz frisches ♀ der zweiten Generation (Pwl.).

40. *Flammatra* F.

Ebenso verbreitet, doch selten; ich fand im Ganzen in Czernowitz drei Stücke an Planken und am Licht zwischen dem 14. und 19. Juni, dann je eines in Krasna (6. Juli) und Panka (15. Juli). In Kupka mehrere im Apparat (Sch. und Sch.'s S.); Radautz ziemlich selten (Pwl. M.). Bei meinen Exemplaren ist die Grundfarbe aller Flügel theils licht graugelb, theils dunkel braungrau.

41. *Simulans* Hufn.

Ein frisches ♂ flog in Krasna am 7. Juli ans Licht.

42. Lucipeta F.

Sowohl im Gebirge als in der Ebene; selten. Ich fing je ein frisches Stück am Lichte in Czernowitz am 15. Juni (♂) und in Krasna am 16. August 1896 (♀), also zwei Generationen; an ersterem Orte auch einzeln von Pwl. und Anderen gefangen worden; in Kupka vier Exemplare (Sch.), Wiznitz (Pwl. M., S. 34, Anmerkung).

43. *Putris* L.

Verbreitet und häufig; bei Czernowitz gemein in zwei (oder drei) Generationen, vom 20. Mai ohne Unterbrechung bis 16. Juli in ganz frischen Stücken, dann abermals von Mitte August bis Anfang September und gewiss auch später; am 10. August ein Exemplar ausgeschlüpft. Falter an Blüthen, von Gebüschen und Fichtenzweigen in Anzahl herabzuklopfen, auch am Köder zahlreich; in Krasna ebenso häufig, vom 12. Juli bis 31. August frische Stücke, bisweilen in Menge; Carapciu am 17. Juli 1893. In Kupka ziemlich selten (Sch. und Sch.'s S.); Radautz häufig (Pwl. M.).

44. *Birivia* Hb.

In Krasna häufig; 1894 zwischen dem 17. und 25. Juli erschienen, 1896 vom 23. Juli bis 4. August sehr zahlreich, doch weder am Köder, noch am Licht, so dass ich im Ganzen blos fünf brauchbare Stücke auffinden konnte, dafür aber umso mehr von Fledermäusen zerrissene unter blühenden Linden. Die Exemplare sind ziemlich veränderlich, Vorderflügel theils eintönig silbergrau, theils mit lebhafter weisslichgelb umzogenen Makeln und ebensolchen Wellenlinien. Ein

frisches Stück wurde im Sommer 1896 auch bei Czernowitz am Pruthufer, 158 *m* ü. d. M., am elektrischen Lichte erbeutet (Ph.), jedenfalls dem niedrigsten bisher überhaupt bekannten Fundorte dieser sonst entschieden montanen Art.

45. *Cinerea* Hb.

Selten; am Weinberge bei Czernowitz fand Pwl. am 11. Mai 1895 ein ♂ mit von den mehr bräunlichen mitteleuropäischen Exemplaren sehr verschiedenen lichtgrauen Vorderflügeln. In Kupka zwei Exemplare im Apparat (Sch.).

46. *Exclamationis* L.

Ueberall gemein, bei Czernowitz die erste Generation etwa vom 20. Mai bis 23. Juni, die zweite von Anfang August bis Mitte September; am Cecina Anfang Juni 1897 ohne Unterbrechung bis 28. Juli am Köder in Unmenge (J.). In Krasna vom 19. Juli bis August; Carapciu und Panka; Solka Anfang Juli und im August abermals frisch; Gurahumora vom 18. August an; Cămpulung am Licht häufig. Kupka gemein (Sch. und Sch.'s S.), Radautz gemein (Pwl. M.). Sehr veränderlich; die Vorderflügel gelblich-, grau- bis dunkelbraun; überall fand ich auch eine eigenthümliche Form des ♀ mit gegen den Vorder- und Aussenrand röthlichvioletten Vorderflügeln, ebenso gefärbter Zapfen- und Nierenmakel (auf gelblichem Grunde) und schärferen weisslichgelben Quer- und Wellenlinien. Hinterflügel bei diesen, sowie auch öfter bei gewöhnlichen ♀ fast einfärbig dunkelgrau.

47. *Nigricans* L.

Sehr local; in Kupka ziemlich selten im Köderapparat (Sch.).

48. *Tritici* L.

Selten, zwei ganz frische, der typischen Stammform gleiche Stücke fand ich an einem Planken in Czernowitz am 12. und 13. Juli. Kupka mehrere im Apparat (Sch.).

49. *Vitta* Hb.

In Krasna fand ich ein Stück unter Laub am 31. August; die nächsten Fundorte liegen in Siebenbürgen.

50. *Obelisca* Hb.

In Kupka zwei Exemplare im Apparat (Sch.).

51. *Saucia* Hb.

Ab. *Margaritosa* Hw.

Sehr verbreitet, jedoch selten; in Czernowitz zwei Stücke am Köder am 20. September und 21. October angetroffen, je eines in Gurahumora am 23. August und Panka am 15. Juli. Alle diese Exemplare gehören der dunkeln, rothbraunen Stammform an, nicht, wie ich früher irrthümlich annahm, zur var. *Margaritosa;* von letzterer erhielt ich ein Stück aus Hilcea; erstere auch in Kupka, zwei Exemplare (Sch.).

52. *Trux* Hb.

Ein ♂ der hell grünlichgrauen Form in Cămpulung Anfang September am Lichte erbeutet; diese Art fehlt in Galizien, Rumänien u. s. w., wurde aber auch bei Nagyág in Siebenbürgen beobachtet.

53. *Ypsilon* Rott.

Gemein, im Herbste am Köder in zahlloser Menge; in Czernowitz in zwei bis drei Generationen, vom 9. Mai an in frischen Stücken bis 20. Juni beobachtet, dann zwischen dem 3. und 10. Juli erscheinend, ohne Unterbrechung bis November; überwinterte Exemplare sehr selten, Anfang April. In Krasna am 17. Mai (1897), dann vom 6. Juli bis in den Spätherbst massenhaft, ebenso in Gurahumora vom 11. August bis Mitte September beobachtet; Solka nur ein Stück am 13. September. Von Cămpulung (Proc.) und Fundu-Moldovei (J.) erhalten; in Kupka häufig im Apparat bis 24. November (Sch. und Sch.'s S.); Radautz nicht häufig (Pwl. M.). Von den zahlreichen Abänderungen erwähne ich blos zwei, die sich öfter wiederholen; die eine hat licht gelbliche, scharf gezeichnete, blos am Vorderrand dunkel angeflogene Vorderflügel, bei der anderen, sehr dunkeln ist das Mittelfeld der Vorderflügel intensiv schwarzbraun mit undeutlicher Zeichnung.

54. *Segetum* Schiff.

Fast ebenso zahlreich als die vorige Art; in Czernowitz in zwei Generationen, die erste vom 9. Mai bis 20. Juni, die zweite vom 14. August bis Mitte October, namentlich an *Berberis*-Blüthen und am Köder, gemein. In Krasna, erst später als die übrigen *Agrotis*-Arten, frühestens vom 9. August an (zweite Generation) bis Ende September, in Unmenge; auch am 1145 *m* hohen Gipfel des Petruschka; ebenso um dieselbe Zeit in Gurahumora. Von Campulung und Itzcani erhalten (Proc.); Kupka gemein (Sch. und Sch.'s S.), Radautz häufig (Pwl. M.), Zaleszczyk (W.). Sehr veränderlich; neben hellen, scharf gezeichneten Stücken kommen überall auch solche mit eintönig braungrauen, sowie eine sehr auffallende Form mit zeichnungslosen, intensiv schwarzen Vorderflügeln und schwärzlich angeflogenen Hinterflügeln vor.

55. *Corticea* Hb.

Vorwiegend in der montanen Region. In Krasna häufig, auf höheren Bergwiesen bei Tage an Blüthen sitzend, auch unter blühenden Linden und am Licht, meidet dort den Köder; nur eine Generation vom 29. Juni bis 3. August. Sehr veränderlich; es kommen Stücke mit hell braungelben Vorderflügeln und deutlichen dunkeln Makeln und Querlinien vor, andere mit ganz verschwommenen Zeichnungen und vom Vorderrande aus gleichmässig mit dunkelbraunen Atomen bestäubten oder aber mit fast einfärbig dunkelbraunen Vorderflügeln vor. In Carapciu am 28. Juli ein Exemplar. Radautz ziemlich selten (Pwl. M.). Am Cecina bei Czernowitz, und zwar am Köder am 26. Juni 1897 ein Stück entdeckt worden (J.).

56. *Crassa* Hb.

Erschien im Sommer 1896 in Krasna, wo ich ein frisches Stück am 18. August und die Flügel eines zweiten am 1. September fand, gleichzeitig auch in Czernowitz ein frisches Exemplar am 14. August am Köder (J.). Jedenfalls selten.

57. *Vestigialis* Rott.

Selten; in Kupka am 27. November zwei Exemplare im Köderapparat gefangen (Sch., *Valligera* Hb.).

58. *Praecox* L.

Bisher nur bei Czernowitz, selten; ein Exemplar von Sch., dann neuerdings mehrere frische Stücke im Volksgarten und am elektrischen Lichte gefangen worden (Ph.); ferner am 28. Juni 1897 ein ebensolches am Köder am Cecina (J.).

59. *Prasina* F.
Ab. *Albimacula* Hormuzaki.

Sehr verbreitet, in der montanen Region am häufigsten. Bei Czernowitz sehr selten; ich traf hier erst ein (frisches) Stück am Köder, 30. Juli 1895, ein zweites wurde von J. am Cecina am 19. Juni 1897 erbeutet; in Panka am 15. Juli ein Exemplar. In Krasna gemein, doch nur ausnahmsweise am Köder, unter Brettern u. s. w., dafür in zahlloser Menge unter blühenden Linden, nur in einer lang andauernden Generation; erscheint zwischen dem 6. und 27. Juli, dann täglich bis Mitte August oder (1896) 1. September. Aeusserst veränderlich; nur wenige Exemplare sind durchaus grün (u. zw. licht gelbgrün oder spangrün) angeflogen, bei den meisten ist diese Färbung eingeschränkt und es kommen verschiedene Uebergänge zur ab. *Albimacula* (Entom. Nachr., 1894) vor, als deren ausgesprochenste Form solche Exemplare gelten müssen, bei denen der grüne Anflug ganz verschwunden ist und die ziemlich gleichmässig heller und dunkler grau gemischten Vorderflügel an der Aussenseite der Nierenmakel einen rein weissen Fleck führen, der aber (wie auch bei manchen grünlichen Stücken) zuweilen mehr oder minder grau ausgefüllt sein kann. In Kupka ziemlich häufig (Sch. u. Sch.'s S.); Radautz einmal gefangen (Pwl. M.).

Neuronia Hb.[1])

60. *Popularis* F.

Im Tieflande selten, im ganzen Gebirge gemein; in Czernowitz traf ich blos wenige ♂ am Lichte zwischen dem 1. und 8. August. In Krasna zwischen dem 24. und Ende August erscheinend, mit kurzer Flugzeit, spätestens bis 5. September, am Lichte gemein, einzeln auch am Köder, jedoch nur ♂ beobachtet; stellt man eine Lampe ins Gras auf den Boden, dann fliegen die Thiere von allen Seiten, zuerst an den Halmen heraufkriechend, in Unmenge herbei. In Dorna und Cămpulung bemerkte ich Ende August und Anfang September zahlreiche ♂, die zur Lampe ins Zimmer flogen, und ein ♀ bei Tag im Grase. Fundu-Moldovei (J.), Kupka (Sch., in dessen Sammlung auch ein ♀), Radautz selten (Pwl. M.).

61. *Cespitis* F.

Sehr selten; in Krasna flog ein frisches ♂ am 2. September 1896 ans Licht.

---

[1]) *Charaeas Graminis* L., Galizien, Siebenbürgen, transsilvanische Alpen; das Areale dieser Art dürfte sich, analog wie bei anderen Vertretern der baltischen Fauna, mit der montanen Region der Ostkarpathen decken.

Mamestra Tr.[1])

62. *Leucophaea* View.

Im Allgemeinen selten; drei frische ♂ und ein ♀ an Gartenplanken in Czernowitz von Anfang bis 10. Juli gefangen, also zweite Generation. Aus im Frühlinge 1894 bei Radautz ausgegrabenen Puppen schlüpften mehrere Exemplare im Mai aus (Pwl.); Kupka häufig (Sch. und Sch.'s S.).

63. *Advena* F.

In Krasna selten; je ein Stück fand ich in der Dämmerung auf Wiesen und an blühenden Linden am 9. und 15. Juli; in Kupka „gemein" (Sch., in dessen Sammlung zahlreiche frische Stücke). Die Vorderflügel sind sehr hell braungelb oder bläulichweiss angeflogen, bei anderen Stücken ganz normal.

64. *Tincta* Brahm.

In Krasna traf ich erst 1896 am 27. Juli ein ganz frisches, grosses ♂ unter Linden, mit von der normalen gänzlich verschiedener, sehr hell bläulichgrauer Grundfarbe der Vorderflügel. In Kupka „gemein" (Sch.). Diese, sowie die vorige Art gehören entschieden der baltischen Fauna an, sind dem entsprechend bei uns Bewohner der montanen Region, und erst bei Lemberg, im Flussgebiete der Ostsee, in der Ebene einheimisch.

65. *Nebulosa* Hufn.

Ueberall, doch in der montanen Region am zahlreichsten; in Czernowitz an Planken u. s. w. häufig in einer Generation; Ende März und im April gefundene überwinterte Raupen verpuppen sich zwischen dem 15. April und 8. Mai und ergeben vom 4. Juni die Falter, die im Freien schon von Ende Mai bis Mitte Juli noch in frischen Stücken zu finden sind, seltener bis Anfang August, am Köder nur höchst vereinzelt, vielleicht zwei Generationen. In Krasna gemein, auch am Köder, zwischen dem 3. und 8. Juli erscheinend, bis 13. August abgeflogen; Panka und Carapciu Mitte Juli. Kupka (Sch. und Sch.'s S.); Radautz nicht selten (Pwl. M.).

66. *Contigua* Vill.

Ich fand bisher blos je ein frisches Stück in Czernowitz am Köder am 2. Juni und in Krasna am 18. Juli. Kupka häufig im Apparat, auch Raupen gefangen (Sch.); aus Sch.'s Sammlung besitze ich zwei Stücke, wovon eines mit dunkler braunen, weniger scharf gezeichneten Vorderflügeln.

67. *Thalassina* Rott.

Verbreitet; in Czernowitz eine der gemeinsten Arten, an Planken, *Berberis*-Blüthen und am Köder. Gewiss drei Generationen; erste vom 17. April bis Anfang (ausnahmsweise bis 19.) Juni, zweite zwischen dem 9. und 20. Juli erscheinend, den August hindurch, dann vom 17. bis 28. September abermals ganz frische Stücke. In Krasna selten; am 6. Juni, dann Ende Juli mehrere,

---

[1]) *Splendens* Hb., Lemberg (Now.), Bukarest; *Glauca* Hb., Azuga im Gebirge der Walachei, daher auch wohl weiter längs der Karpathen verbreitet (vgl. Car., „Iris", IX, S. 21); *Cavernosa* Eversm., Krakau etc. Diese Gattung ist (im Gegensatze zu der unmittelbar folgenden Gruppe) bei uns sehr vollzählig vertreten.

schliesslich vom 2. bis 23. September frisch, also wohl auch drei Generationen. Solka am 11. September 1897 ein frisches Stück am Köder; Radautz nicht selten (Pwl. M.). Meine zahlreichen Stücke variiren wenig, die Grundfarbe ist lichter oder dunkler röthlichbraun, die schwarzen Zeichnungen meist sehr scharf, zuweilen aber dünner und theilweise verloschen.

68. *Dissimilis* Knoch.

Ab. *W.-latinum* Esp.

Ueberall; in Czernowitz gemein mit der Vorigen, in manchen Jahren in Unmenge; erste Generation von den letzten Tagen des April bis 16. Juni, zweite vom 8. oder Ende Juli bis Mitte August und gewiss auch später; am Cecina von J. im Juli 1897 am Köder häufig angetroffen, doch nur in der eintönig dunkeln Form. In Krasna ziemlich selten; zweite Generation vom 30. Juli bis 1. September; Solka, 6. August am Köder ein normales Stück; Gurahumora, vom 1. bis 31. August sehr zahlreich, frisch und ganz abgeflogen. Kupka (Sch.), Radautz sehr häufig (Pwl. M., *Suasa* Bkh.), Zaleszczyk (W.). In Czernowitz, Krasna und Gurahumora fand ich zwei ziemlich verschiedene Formen: eine mit sehr hellen holzfarbenen bis rothbraunen (öfter längs der Mediana dunkelgrau angeflogenen) Vorderflügeln mit den normalen, scharfen dunkeln und lichten Zeichnungen, die andere mit eintönig dunkelbraunen Vorderflügeln, wobei bis auf die sehr lebhaft hervortretende weisse Zackenlinie vor dem Saume jede Zeichnung verloschen oder ganz verschwunden ist. Diese ziemlich auffallende Form dürfte mit der wenig beachteten ab. *W.-latinum* Esp. identisch sein.

69. *Pisi* L.

Var. (Gen. II) *Splendens* Steph.[1])

In Krasna namentlich die Raupen sowohl in der grünen als in der braunen Form häufig, auf Wiesen; sehr polyphag meist an *Vicia Cracca, Lathyrus, Daucus carota,* auch an jungen Trieben von Apfelbäumen, Ende Juli klein, vom 4. bis Mitte August erwachsen; der Schmetterling selten, Anfang August bis 4. September, also zweite Generation, in Exemplaren, die mit der gut charakterisirten Sommerform var. *Splendens* Steph., synonym mit der var. *Aestiva* Rothke (Jahresber. des Vereins für naturwiss. Sammelwesen zu Crefeld, April 1896), übereinstimmt: Vorderflügel nicht röthlich, sondern dunkelbraun, statt der fast ganz verschwundenen weissen Wellenlinie steht nur ein weisser Fleck vor dem Innenwinkel. Kupka „gemein", auch Raupen (Sch.); Radautz ziemlich häufig in zwei Generationen, erste (typische Exemplare) im Mai und Juni, zweite im Juli und August (Pwl. M.). Fehlt dem grössten Theile der unteren Region bestimmt; in Rumänien ausschliesslich im Gebirge (Car., „Iris", IX, S. 20), kommt nicht in Südrussland, aber stellenweise in Ungarn vor, ist jedenfalls

---

[1]) Bei dieser Gelegenheit muss noch bemerkt werden, dass der bekannte Staudinger'sche Katalog trotz aller seiner sonstigen Vorzüge sehr viele von älteren Autoren aufgestellte Abänderungen entweder als Synonyme zur Stammform zieht, oder aber ganz ignorirt. Dadurch wurde aber nicht immer eine Vereinfachung der Nomenclatur erreicht, denn manche dieser Formen erhielten, da sie für unbenannt angesehen wurden, dann abermals neue Namen, sowie eben in dem obigen Falle. Ich habe daher bei mehreren auffallenderen Varietäten die alten Benennungen wieder aufgenommen.

mehr in Ländern mit kühlerem, feuchtem Klima (dem baltischen Gebiete) zu Hause.

70. *Brassicae* L.

Ueberall, auch am Köder; bei Czernowitz die erste Generation von Anfang Mai bis 24. Juni, die zweite vom 7. Juli bis September gemein. In Krasna seltener, vom 22. Juli bis 16. September noch ganz frisch, also wahrscheinlich drei Generationen; Gurahumora den August hindurch häufig, bis 23. ganz abgeflogen; von Suceava und Cămpulung erhalten (Proc. und J.); Kupka (Sch. und Sch.'s S.). Die Grundfarbe unserer Stücke schwankt zwischen rothbraun bis dunkel oder hell aschgrau, die Grösse ist sehr veränderlich, ♂ zuweilen blos halb so gross als normale. In Radautz gemein; ein grosses gezogenes Stück hat durchscheinende gelblichgraue Flügel mit undeutlicher Zeichnung (Pwl. M.).

71. *Leineri* Frr.

Von dieser überall seltenen und in den Nachbargebieten nicht beobachteten Art köderte J. ein Stück (♀) am Cecina bei Czernowitz am 28. Juni 1897.

72. *Persicariae* L.

Ab. *Accipitrina* Esp.

Bei Czernowitz häufig, doch weitaus weniger zahlreich als *Brassicae*, frühestens am 6., meist erst Mitte oder Ende Juni erscheinend, bis Anfang August, nur eine Generation; Puppen in lockerer Gartenerde im April, Mai. Carapciu am 17. Juli; in Krasna die ersten frischen Stücke vom 5. Juli an bis Mitte August, häufig; Solka, 16. Juli; Kupka (Sch. und Sch.'s S.); Radautz ziemlich häufig (Pwl. M.). Von der ausgesprochenen ab. *Accipitrina* Esp. (*Unicolor* Stgr.) fand ich ein Stück in Czernowitz, Prof. Pwl. ein anderes in Radautz.

73. *Albicolon* Hb.

Sehr selten; ich fand ein frisches Exemplar in Krasna am 10. August 1896. Ueber die Verbreitung dieser und der folgenden Art gilt genau dasselbe, wie für *M. Pisi.*

74. *Aliena* Hb.

Ebenfalls selten; in Czernowitz in einem Garten am 18. Juli ein frisches, dunkelbraunes ♂, ein zweites, normales am Cecina am 24. Juni 1897 am Köder erbeutet worden (J.). In Kupka mehrere Exemplare im Apparat (Sch.).

75. *Oleracea* L.

Ueberall; bei Czernowitz in drei unmittelbar aufeinander folgenden Generationen: erste vom 2. Mai an, bis 23. Juni abgeflogen, zweite zwischen dem 26. Juni und 1. Juli erscheinend bis Ende August, Mitte Mai gefundene Puppen ergaben den Falter Anfang Juli; dritte Generation im September, bis Ende October noch in vollkommen frischen Stücken, auch am Köder zahlreich; ebenso in Krasna die zweite Generation schon zwischen dem 22. Juli und Mitte August abgeflogen, dann frische Stücke von Ende August bis October. In Gurahumora und Solka sehr häufig, vom Juli bis September ohne Unterbrechung gleichzeitig frische und abgeflogene Exemplare. Panka; Cămpulung am Licht (J.);

Kupka ziemlich häufig (Sch. und Sch.'s S.); Radautz gemein (Pwl. M.). Die Grundfarbe der Vorderflügel schwankt bei meinen Stücken zwischen hell rothbraun bis fast schwärzlichbraun.

76. *Genistae* Borkh.

Ziemlich local; in Czernowitz häufig an Planken, Blüthen und am Köder, Anfang Mai bis 14. Juni; am Cecina 1897 gemein bis 30. Juni. Grundfarbe der Vorderflügel hell gelblichbraun bis bläulichgrau. Kupka ziemlich selten (Sch.); Radautz häufig (Pwl. M)..

77. *Dentina* Esp.

Im Gebirge überall häufig, bis in die alpine Region; im Tieflande sehr selten, so bei Czernowitz, wo ich blos wenige Stücke an Planken und am Lichte zwischen dem 22. Mai und 3. Juni fand. In Krasna gemein, an Baumstämmen, Blüthen u. s. w., meidet den Köder; vom 19. Mai ohne Unterbrechung bis Mitte August noch in ganz frischen Stücken, also zwei Generationen. Die zuerst erscheinenden Exemplare (ebenso diejenigen von Czernowitz) haben hell bläulichgraue Vorderflügel mit lebhaften schwarzen und bräunlichen Zeichnungen; die späteren sind kleiner, mehr bräunlichgrau mit verschwommenen, weit weniger scharf hervortretenden dunklen Zeichnungen, namentlich ist die Zapfenmakel nicht schwarz ausgefüllt; sie stehen der ab. *Latenai* Pier sehr nahe, sind jedoch nicht so gleichmässig dunkel und die Wellenlinie tritt weniger lebhaft hervor, als bei dieser Aberration; unsere Form muss jedenfalls als dimorphe Saisonvarietät aufgefasst werden. In Panka fand ich frische Stücke Mitte Juli 1894. Kupka gemein (Sch., in Sch.'s Sammlung zahlreiche lichte Stücke); Radautz häufig (Pwl. M.), auf der Lutschina am 30. Juli ein Stück, das der beschriebenen Spätsommerform angehört (Pwl.).

78. *Peregrina* Tr.

In Kupka „sehr selten im Apparat", einmal im Tausche versandt (Sch.). Die von Nordosten nach Südosten geneigte Polargrenze dieser Art hat demnach folgenden Verlauf: Kasan, Bukowina, Wien, Ligurien u. s. w. Nach Lederer ein „Salzthier", dessen Vorkommen in der Bukowina jedoch insoferne nicht befremden kann, als hier überhaupt unter den Lepidopteren und sogar unter den weniger beweglichen Käfern[1]) einige entschieden „maritime" Arten vorkommen.

79. *Trifolii* Rott.

Bei Czernowitz in einzelnen Jahren (1891 bis 1893) gemein, sonst selten, an *Berberis*-Blüthen, am Köder etc.; von Anfang Mai bis 11. Juni noch ganz frisch; zweite Generation selten, vom 16. bis 26. August. In Krasna ebenso sporadisch, zwischen dem 9. Juli und 13. August, dann abermals ganz frisch im September, also wohl drei Generationen; Gurahumora, 9. Juli und 11. September frische Stücke; Kupka (Sch. und Sch.'s S.); Radautz weniger häufig (Pwl. M.).

Die Bukowiner Exemplare sind theils normal oder heller gelblichgrau bis dunkel graubraun mit eintönigen Vorderflügeln; in anderen Fällen ist die

---

[1]) *Dyschirius obscurus* Gyll. und *Cafius sericeus* Holme, beide von Pwl. aus Radautz erhalten und von Herrn Edmund Reitter bestimmt.

Ringmakel scharf, weisslich oder aber nach unten in einen länglichen hellen Fleck ausgezogen, die übrige Zeichnung lebhafter und bunter röthlichbraun gemischt, wodurch solche Stücke nach Staudinger denjenigen aus Russland und Nordasien ähnlich sehen.

80. *Reticulata* Vill.

Local und selten; in Kupka (Sch., *Saponariae* Borkh.).

81. *Chrysozona* Borkh.

Selten; wurde aus Raupen von Prof. Pwl. gezogen: in Radautz im Juli 1894, in Czernowitz schlüpfte am 19. Juni 1896 ein durchaus aschgraues, gar nicht gelblich gezeichnetes ♂ aus.

82. *Serena* F.

Verbreitet, doch überall selten; in Czernowitz ein ganz frisches ♀ von mir an *Berberis*-Blüthen am 27. Mai 1896, ein eben solches auch von J. gefangen worden; in Krasna traf ich ein bei Tage auf Wiesen im Serezelthale fliegendes ♂ der zweiten Generation am 17. August. In Kupka selten (Sch., in dessen Sammlung ein frisches ♂). Bei den ♂ ist die weisse Färbung lebhafter, das Mittelfeld tritt intensiv schwarzbraun hervor und von gelblicher Bestäubung ist kaum eine Spur zu bemerken, doch sind die Saummöndchen, Wellenlinie u. s. w. normal, daher diese Stücke nicht zur var. *Leuconota* Eversm. gehören. Die ♀ vorherrschend bläulichgrau, Mittelfeld und sonstige Zeichnung wie beim ♂.

Dianthoecia B.[1]

83. *Luteago* Hb.

In Czernowitz erbeutete ich am 19. Juni 1896 ein ♂, das zu einer Handlaterne herbeigeflogen kam; es hat licht strohgelbe, schwach gezeichnete Vorderflügel. Diese mehr süd- und osteuropäische Art ist hier sehr selten und kommt jedenfalls nur im Tieflande vor.

84. *Filigrama* Esp. var. *Xanthocyanea* Hb.

Local und selten; ein frisch ausgeschlüpftes ♂, das nach Staudinger zu der obigen Varietät gehört, wurde bei Radautz am 7. September gefangen (Pwl.), also zweite Generation. In Kupka an blühendem Gaisblatt gefangen (Sch., *Filigrama* Esp.), gewiss auch derselben Form angehörend.

85. *Nana* Rott.

Mehr in der montanen Region; ich fing drei kleine, stark weiss gezeichnete ♂ in Krasna an Blüthen von *Silene inflata* in der Dämmerung am 22. Juni; bei einem davon fliessen die Ring- und Nierenmakel zu einem einzigen bis an den Innenrand reichenden unregelmässigen weissen Fleck zusammen. Kupka ziemlich häufig an Gaisblatt (Sch.); Radautz vom 20. Mai bis Mitte Juni, ziemlich häufig (Pwl. M.). Im pontischen Faunengebiete tritt diese und die folgende Art nur local und sporadisch auf.

---

[1]) *Albimacula* Borkh., Varatic und anderwärts im Gebirge der Moldau; Janow, Lemberg etc.; *Irregularis* Hufn., Lemberg, Siebenbürgen.

86. *Compta* F.

Local, in der montanen und alpinen Region; Kupka ziemlich häufig an blühendem Gaisblatt (Sch. und Sch.'s S.), auf der Lutschina ganz frische Stücke am 30. Juli (Pwl.), gewiss noch erste Generation.

87. *Capsincola* Hb.

In Czernowitz gemein; erste Generation von Mitte Mai bis 22. Juni an blühendem Gaisblatt, Flieder u. s. w., doch nie am Köder; zweite Generation zwischen dem 3. und 20. Juli, weniger zahlreich. Sehr oft kommen Exemplare vor, bei denen Ring- und Nierenmakel stärker weiss umzogen sind und unter der letzteren ein heller, weisslicher Fleck lebhafter hervortritt als gewöhnlich. Radautz in zwei Generationen häufig (Näheres: Pwl. M., S. 35, 36). In der montanen Region nirgends beobachtet.

88. *Cucubali* Füssl.

Sehr verbreitet, in der montanen Region ungleich häufiger; in Czernowitz spärlich; ich fand drei frische Stücke der ersten Generation an Blüthen und am Köder zwischen dem 15. und 28. Mai, dann ein eben solches ♀ (zweite Generation) am 28. Juli. In Krasna sehr häufig, namentlich in der Dämmerung an Blüthen von *Silene inflata, Salvia,* Linden etc., zweite Generation vom 26. Juli oder Anfang August frisch, bis 22. August abgeflogen; nur einmal (1894) schon am 18. Juli. In Solka vom 27. Juli an häufig am Licht, aber auch in der Dämmerung an den Blüthen von *Cucubalus baccifer* sitzend. Kupka häufig (Sch. und Sch.'s S.); Radautz einmal am 16. Juni gefangen (Pwl. M.).

89. *Carpophaga* Borkh.

Selten; eine Raupe fand ich in Czernowitz im September in den Samenkapseln von *Agrostemma Githago.*

90. *Capsophila* Dup.

Auch nicht häufig; ein frisches Stück ebenfalls in Czernowitz im Mai gefangen. Diese Art ist analog wie etwa *Caradrina Exigua* und mehrere Spanner sonst in Süd- und Westeuropa einheimisch, wurde aber auch von Nowicki (in litt. nach Speyer, a. a. O., Bd. II, S. 145) in Galizien beobachtet.

Polia Tr.[1])

91. *Flavicincta* F.

Wurde von Nowicki in einem Obstgarten des am Ufer des Tscheremusch gelegenen galizischen Grenzstädtchens Kuty, also im Gebiete unserer Localfauna, gefunden; ebenso wie die folgende Art gewiss nur in der montanen Region einheimisch.

---

[1]) Zwischen den Gattungen *Dianthoecia* und *Apamea* (in der Reihenfolge des Staudinger'schen Kataloges) macht sich eine der merkwürdigsten Lücken in dem Bestande der Bukowiner Fauna bemerkbar, die zum grossen Theile nicht auf ungenügender Beobachtung dieser (z. B. am Köder) leicht zu erlangenden Arten beruhen kann. Auch in der ganzen Moldau (nach Car., „Iris", IX, S. 23, Anmerkung, und sogar in Central- und Ostasien) herrscht dasselbe Verhältniss, ebenso im östlichsten Galizien, wo z. B. die Localfauna von Stanislau nach W. (a. a. O.) aus dieser Gruppe blos eine Gattung *(Miselia)* aufweist. Bei uns fehlen mehrere Gattungen ganz, andere sind schwach besetzt;

92. *Chi* L.

Zwei frische Stücke fand ich in Krasna an Baumstämmen am 20. August und 13. September; eines davon hat dunkle, graue Hinterflügel. In Kupka selten (Sch.).

Dichonia Hb.

93. *Aprilina* L.

Selten; ich erhielt ein frisches, Ende September 1897 in Czernowitz erbeutetes Stück; in Kupka einige Exemplare gefangen, zehn Stücke aus Raupen gezogen, die alle gegen 10 Uhr Abends zwischen dem 6. und 23. September ausschlüpften (Sch. und Sch.'s S.).

Miselia Steph.

94. *Oxyacanthae* L.

Ueberall häufig, am Köder besonders zahlreich; in Czernowitz fand ich die Raupen an Birnbäumen und Schlehen; sie verkriechen sich Ende Mai bis 4. Juni, brauchen aber noch einen vollen Monat bis zur Verpuppung; der Falter frühestens vom 23. September, meist erst Anfang October, bis 18. beobachtet. In Krasna frische Stücke auch an Weissbuchenstämmen, einmal Mitte August, sonst von Mitte (16.) September bis October sehr häufig. In Kupka ziemlich häufig, die ersten am 24. September (Sch. und Sch.'s S.). Radautz häufig (Pwl. M.).

Apamea Tr.

95. *Testacea* Hb.

Selten; in Czernowitz fand ich eine erwachsene Raupe am 19. Mai an Gras, Pwl. ein Exemplar im August; ausserdem erbeutete ich blos ein frisches Stück auf einer Wiese in Gurahumora am 28. August Abends.

Luperina B.[1]

96. *Matura* Hufn.

Höchst local und selten; am Weinberge bei Czernowitz wurden zwei frische Stücke am 30. August 1895 am Köder gefangen (J.); beide haben auf-

---

es dürfte sich hierbei hauptsächlich um ausgesprochene Vertreter der baltischen Fauna handeln, denn schon bei Lemberg, im Gebiete der Ostsee ist diese Gruppe ebenso reich besetzt, wie in Mitteleuropa. Einzelne werden gewiss auch noch bei uns, besonders in der montanen Region, entdeckt werden. In den Nachbargebieten kommen vor: *Episema Glaucina* Esp. ab. *Tersina* Stgr., Tarnow; *Ulochlaena Hirta* Hb., Bukarest etc. und in ganz Südrussland; *Aporophila Lutulenta* Borkh. in Siebenbürgen. In Krasna fand ich im Sommer 1896 in den Blüthen der *Gentiana asclepiadea* zwei grün und rosenroth gezeichnete Raupen, die möglicher Weise dieser Art angehörten, aber verloren gingen. *Ammoconia Caecimacula* F., Lemberg, Brody, Bukarest; *P. Polymita* L., *Ruficincta* H.-G., *Xanthomista* Hb. und *Canescens* Dup., alle in Siebenbürgen; *Dryobota Monochroma* Esp. und *Protea* Borkh., beide bei Grumazeşti und Lemberg; *Dichonia Convergens* F., Brody, Jaroslau, Siebenbürgen; *Aeruginea* Hb., Lemberg, Siebenbürgen; *Charíptera Viridana* Walch., Grumazeşti, Lemberg; *Miselia Bimaculosa* L. fand ich in grosser Zahl in Dulcesti etc.; ferner bei Stanislau u. s. w.; *Valeria Oleagina* F., Lemberg, Bukarest.

[1]) *Virens* L., Stanislau, Halicz.

fallend dunkle, gleichmässig grauschwarze Vorderflügel, auf denen bis auf die gegen den Innenrand deutliche weisse äussere Querlinie alle Zeichnungen nur verschwommen angedeutet sind; auch die Hinterflügel sind dunkler gelb als gewöhnlich, mit schärferer schwarzbrauner Saumbinde. Diese mehr nord- und westeuropäische Art fehlt in allen Nachbargebieten.

Hadena Tr.[1])

97. *Porphyrea* Esp.

In Krasna je ein frisches Stück am 26., 27. Juli und 1. September 1896 gefunden, also wahrscheinlich zwei Generationen. Das Areal dieser Art dürfte ähnlich begrenzt sein, wie dasjenige von *M. Advena, Pisi* u. s. w.; bei uns gewiss vorwiegend im Gebirge, ebenso wie die drei folgenden Arten.

98. *Adusta* Esp.

Ab. *Pavida* B., ab. *Baltica* Hering.

In Krasna häufig, auch am Lichte vom 9. Juli bis 4. August, zweite Generation; in den verschiedensten Formen, meist dunkel und ziemlich bunt rothbraun gemischt. Einzelne Stücke mit sehr hellen, aschgrau und röthlich, weniger scharf gezeichneten Vorderflügeln und weisslichgrauen Hinterflügeln dürften der var. *Baltica* gleichen; bei anderen ist die Grundfarbe der Vorderflügel dunkel graubraun mit gewöhnlicher schwarzer Zeichnung oder aber fast einfärbig grauschwarz (ab. *Pavida*). Bei Radautz Mitte Mai bis Mitte Juni, nicht häufig (Pwl. M.); Kupka (Sch. und Sch.'s S.).

99. *Abjecta* Hb.

Ab. *Fribolus* Bdv.

Sehr local und selten; ein ♂ mit dunkel schwarzgrauen Vorderflügeln (ab. *Fribolus* B.) erhielt ich von Herrn J., welcher es hier am Cecina am 21. Juli 1897 am Köder erbeutet hatte; in Kupka ein Exemplar gefangen (Sch.).

100. *Lateritia* Hufn.

In der montanen und alpinen Region, verbreitet, aber selten; in Krasna fand ich drei frische Stücke unter einem Bretterdache und blühenden Linden zwischen dem 14. und 27. Juli; in Kupka selten (Sch.), auf der Lutschina am 30. Juli, ganz frisch (Pwl.), neuerdings zwischen dem 27. Juni und dem 14. Juli 1897 auch am Cecina drei frische Stücke am Köder gefangen (J.). Fehlt der pontischen Fauna grösstentheils.

101. *Monoglypha* Hufn.

Ab. *Infuscata* White.

Ueberall, am Köder in Menge; bei Czernowitz gemein, an Planken etc., mindestens zwei Generationen, die erste lang andauernd und unregelmässig, vom 3. Juni an ohne Unterbrechung bis 14. August, dann am 19. September noch ganz frische Stücke; Krasna ebenso, auch auf höheren Bergwiesen an Blüthen bei Tage sitzend, vom 23. Juli bis 27. August frische Stücke; Panka Mitte Juli;

---

[1]) *Leuconota* H.-S., Bukarest; *Furva* Hb., Lemberg; *Ochroleuca* Esp. und *Literosa* Hw., beide bei Lemberg und in der Dobrudscha.

Solka, Juli, August; Gurahumora im August; Kupka (Sch. und Sch.'s S.); Radautz häufig (Pwl. M.). In Krasna, Solka und Czernowitz fand ich einzelne Stücke mit intensiv schwarzbraunen, schwächer gezeichneten Vorderflügeln (ab. *Infuscata*).

102. *Lithoxylea* F.

In den unteren Regionen; in und um Czernowitz gemein, eine der häufigsten *Hadena*-Arten, Ende Mai bis 31. Juli, die ganze Zeit hindurch in frischen Stücken, an Grashalmen und Planken, spärlicher am Köder. Vorderflügel zuweilen gegen den Innen- und Aussenrand recht dunkel braun gemischt. Kupka selten (Sch.); Radautz gemein (Pwl. M.).

103. *Sublustris* Esp.

Sehr selten; ich fand ein frisches ♂ an einem Planken in Czernowitz am 1. Juli, Herr J. drei Stücke zwischen dem 23. Juni und 9. Juli 1897 am Cecina am Köder.

104. *Sordida* Borkh.

Auch nur in der unteren Region; in Czernowitz häufig an Planken, Blüthen und am Köder, Ende Mai bis 19. Juni. Neben gewöhnlichen hellen kommen auch Stücke vor, bei denen die Vorderflügel dunkler, lebhafter gelbbraun und röthlich gemischt und schärfer gezeichnet sind, fast wie *Gemina* var. *Remissa*. Radautz nicht häufig, Juni bis Anfang Juli (Pwl. M.).

105. *Basilinea* F.

Im Tieflande sehr häufig, in der montanen Region nur vereinzelt. Bei Czernowitz gemein, an *Berberis*-Blüthen in Unmenge, auch am Köder etc., nur eine Generation vom 7. Mai bis Mitte, spätestens (1893) 23. Juni; die Färbung der Vorderflügel ist ziemlich veränderlich, mehr gelblich oder bläulichgrau, doch von der gewöhnlichen nicht verschieden. In Krasna sehr selten, blos vier Exemplare gefangen: Anfang Juni 1890, dann am 26. Juni und 25. Juli 1896, also vielleicht zwei Generationen. Kupka mehrere im Apparat (Sch.); Radautz nicht selten (Pwl. M.).

106. *Rurea* F.

Ab. (und var.) *Alopecurus* Esp.

Bis in die alpine Region verbreitet; in Czernowitz in einzelnen Jahren häufig, an Planken, Blüthen etc., vom 24. Mai bis 24. Juni beobachtet; neben normalen kommen nicht selten auch Exemplare vor, bei denen die Vorderflügel bis auf den heller gefleckten Vorderrand und die gelblich umzogene Ring- und Nierenmakel einfärbig intensiv rothbraun, seltener schwarzbraun sind, beide Formen müssen zur ab. *Alopecurus* gezählt werden. In Storojinez ein helles ♂ am 15. Juni; in Krasna vom 3. Juli bis Anfang August abgeflogen, auch am Lichte, die Stammart, eine Uebergangsform mit scharfen Querlinien und rothbraun verdunkeltem Mittelfelde der Vorderflügel, daneben sehr selten die schwarzbraune Form der ab. *Alopecurus*, letztere auch bei Straja (Pwl. M., als *Hel. Leucostigma* ab. *Fibrosa* Hb. angeführt) und auf der Lutschina am 30. Juli (Pwl.).

107. *Scolopacina* Esp.

In Krasna, sehr selten; ein Stück fand ich noch in den Vormittagsstunden des 28. Juli im obersten Serezelthale an einer *Chrysanthemum*-Blüthe sitzend, ein zweites am 4. August am Lichte. Fehlt der pontischen Fauna zum grössten Theile, in Russland erst von Moskau nach Norden verbreitet, bei uns gewiss nur im Gebirge.

108. *Hepatica* Hb.

Selten; ein frisch ausgeschlüpftes Stück fand ich am Köder in Czernowitz am 5. Juni, drei schon etwas abgeflogene (auch an Planken) zwischen dem 23. Juli und 7. August; am 3. Juli von J. am Cecina gefangen; zwei Exemplare haben dunkelbraune Vorderflügel mit ziemlich verschwommener Zeichnung, analog der ab. *Alopecurus.*

109. *Gemina* Hb.

Ab. *Remissa* Tr.

Selten; Mitte Juni fand ich an Gartenplanken in Czernowitz ein frisch ausgeschlüpftes typisches ♀ und ein ♂ der ab. *Remissa*, ein ♀ der letzteren auch in Krasna am 1. August in der Dämmerung an *Echium vulgare*, ein abgeflogenes ♂ in Solka am 17. Juli.

110. *Unanimis* Tr.

Sehr selten; ich fing ein frisches ♂, das beim Mähen aus dem Grase aufflog, am 25. Mai bei Czernowitz.

111. *Didyma* Esp.

Ab. *Nictitans* Esp., ab. *Leucostigma* Esp., ab. *Secalina* Hb.

Verbreitet, bei Czernowitz gemein, zuweilen in Unmenge; an Planken, in der Dämmerung in Gebüschen, am Köder etc., in einer Generation vom 30. Juni bis 31. August in frischen Stücken. In Krasna fast ebenso zahlreich vom 19. Juli bis 26. August. Ausserordentlich veränderlich, übertrifft in dieser Beziehung sogar die *Taen. Incerta.* Es kommen zwei Hauptformen vor: die eine mit deutlicher, scharfer Zeichnung der Vorderflügel und einem dicken schwarzen Längsstrich zwischen den beiden Querlinien in Zelle 1 (= ab. *Secalina* Hb.); die andere mit ziemlich zeichnungslosen Vorderflügeln und ohne eine Spur dieses Striches. Bei der ersteren schwankt die Grundfarbe von hell gelbbraun bis dunkel roth- oder schwarzbraun, das Mittelfeld kann dunkler oder der übrigen Färbung gleich sein. Innerhalb der zweiten Gruppe ist eine sehr beständige Form mit hellgelblichen, gegen den Vorder- und Aussenrand dunkelbraunen Vorderflügeln erwähnenswerth; in anderen Fällen sind die Vorderflügel eintönig rothbraun, dunkelbraun (ab. *Nictitans*) bis intensiv schwarz. Die Nierenmakel ist entweder braun ausgefüllt, der Grundfarbe fast gleich, oder, und zwar bei jeder einzelnen der erwähnten Formen, zuweilen lebhaft weiss. In diesem Falle gehören zur ab. *Leucostigma* die intensiv schwarzen Stücke, doch auch manche mit gleichmässig rothbraunen Vorderflügeln stehen ihr sehr nahe. Die Stammart und ab. *Leucostigma* bei Radautz, nicht häufig (Pwl. M.); Kupka „nicht gemein“ (Sch.).

112. *Pabulatricula* Brahm.

Ich erhielt ein Exemplar, das in Fundu-Moldovei am 20. September Abends gefangen wurde (J.). Der Falter wird schon von Now. (Enumeratio Lepid. Hal. orient., p. 60) als in der Bukowina „angeblich entdeckt" erwähnt; er erreicht hier unter dem 47° 30′ nördl. Br. den südlichsten Punkt seiner Verbreitung in Europa (vergl. Speyer, a. a. O., II, S. 165). Die nächsten Fundorte liegen bei Lemberg (Now.) und Eperjes (nach der „Fauna Regni Hungariae", Budapest, 1896), wo je ein Exemplar gefunden wurde.

113. *Ophiogramma* Esp.

Selten; in Czernowitz fand ich ein ♂ an einem Planken am 9. Juli 1895 und klopfte ein zweites am 3. Juli 1896 von einem Fichtenzweig. Da beide offenbar frisch ausgeschlüpft waren, musste die Raupe in der Nähe, also nicht an Sumpfgräsern, *Iris Pseudacorus* u. dgl. gelebt haben. Ist sonst vorwiegend im baltischen Faunengebiete zu Hause.

114. *a) Strigilis* Cl.

Ab. *Aethiops* Hw.

Diese Form ist vom Tieflande bis in die untere montane Region verbreitet; in Czernowitz und der näheren Umgebung gemein, am Köder zuweilen in Menge, auch von Gebüsch zu klopfen, an Planken etc., von Ende Mai bis spätestens Ende Juni, nur einmal (1896) bis 3. Juli in Krasna wenige frische Stücke, 2. und 3. Juli 1894 am Köder. Radautz Ende Mai bis zweite Hälfte Juli *Strigilis* und *Latruncula* gleich zahlreich, gemein (Pwl. M.). Da beide Formen gleichzeitig genannt werden, lässt sich die Erscheinungszeit jeder einzelnen nicht ermitteln.

b) Latruncula Lang.

Ab. *Intermedia* (nova ab.).

Häufiger und bis in die alpine Region verbreitet; bei Czernowitz an denselben Stellen wie *Strigilis,* vom 4. Juni alljährlich bis in den Juli fliegend, bis 22. Juli noch frische Stücke beobachtet; am Cecina sehr häufig (J., 1897), aber nur diese Form. In Krasna vom 6. bis 29. Juli häufig; Radautz wie oben, auf der Lutschina Ende Juli (Pwl.).

Da bei der Unterscheidung der Formen *Strigilis* und *Latruncula* meist nicht die richtigen trennenden Merkmale auseinander gehalten werden, dürfte es nothwendig sein, diese Frage genauer zu erörtern. Die beste Charakterisirung finden wir bei Rössler (Schuppenflügler des Regierungsbezirkes Wiesbaden, 1881, S. 101), welcher beide Formen für besondere Arten hält, eine Ansicht, für welche folgende Umstände sprechen:

1. Sind bei aller grossen Variabilität der *Latruncula*-Form alle Merkmale, die diese von *Strigilis* trennen, so beständig, dass sich kaum ein Stück findet, über dessen Zugehörigkeit ein Zweifel herrschen könnte.

2. Stimmt die Erscheinungszeit, nach den genauen Notizen, die ich seit 1886 alljährlich (mit Ausnahme der Sommermonate 1888 und 1891, welche ich nicht in der Bukowina zubrachte) vornahm, bei den beiden Formen durchaus nicht überein. Ich fand *Latruncula* nie im Mai (über *Strigilis* s. oben).

3. Tritt *Latruncula* stellenweise local auf, was zwar nicht als Beweis, wohl aber als Bekräftigung der obigen Annahme gelten kann.

Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Formen sind folgende:

I. Gruppe. *a) Strigilis* Cl.

Grösse 25—26 *mm*. Grundfarbe der Vorderflügel intensiv schwarz oder schwarzbraun, in frischem Zustande oft mit röthlichem Schimmer; Rippen in der äusseren Querlinie (gewässerten Binde) deutlich schwarz, Ring- und Nierenmakel scharf schwarz umrandet; weisses Möndchen am Innenrand (Verlängerung der äusseren Querlinie) gross, rundlich, nach aussen verschwommen, Saumfeld weiss, mehr oder minder schwärzlich gemischt.

b) ab. *Aethiops* Hw.

Grösse und Grundfarbe genau wie bei *Strigilis*; die schwarze oder dunkelbraune Färbung gleichmässig über die Vorderflügel ausgebreitet, jede Zeichnung fast verschwunden. In Czernowitz einzeln unter der Stammart.

II. Gruppe. *Latruncula.*

Grösse 23 *mm*. Grundfarbe der Vorderflügel lichter braun oder röthlichbraun, äussere Querlinie nicht oder nur undeutlich von schwarzen Rippen unterbrochen, Ring- und Nierenmakel deutlich licht (selten auch verschwommen dunkler, doch nicht schwarz) umzogen; Möndchen am Innenrande weiss, dünn, nach Aussen scharf concav begrenzt.

a) ab. *Latruncula* Lang, typische Form.

Saumfeld der Vorderflügel weisslichbraun, seltener (bei Czernowitz) grauweiss, genau wie bei *Strigilis* (vergl. Rössler, a. a. O.), zuweilen auch das Mittelfeld ebenso licht weissbraun, Zeichnung wie oben. Sehr veränderlich.

b) ab. *Intermedia.*

♂ und ♀ haben gleichmässig röthlichbraune Vorderflügel. Ring- und Nierenmakel immer nur licht gelblichbraun umzogen, Quer- und Wellenlinien ebenso gefärbt, wenig dunkler gesäumt, Möndchen lebhaft weiss, hebt sich von dem im Ganzen schwach gezeichneten Grunde auffallend ab, Wellenlinie nach innen intensiver rothgelb schattirt. Diese Form verhält sich zu *Latruncula* etwa wie *Aethiops* zu *Strigilis*, ist aber bei Czernowitz durchaus nicht selten, sie steht in der Mitte zwischen *Latruncula* und *H. Fasciuncula* Haw., verdient daher jedenfalls einen Namen. Von *Fasciuncula* ist unsere Form dadurch verschieden, dass bei der ersteren, etwas kleineren Art die Wellenlinie nach innen nicht dunkler angelegt ist, daher viel undeutlicher erscheint, das ganze Saumfeld wird dadurch eintöniger, die Grundfarbe der Vorderflügel ist noch heller röthlich gelbbraun.

115. *Bicoloria* Vill.

In Czernowitz am 10. Juli 1895 von J. ein frisches Stück am Weinberge, ein abgeflogenes ♂ von mir am 25. August, beide am Köder erbeutet. Jedenfalls noch wenig beobachtet.

Dypterygia Steph.

116. *Scabriuscula* L.

Ueberall; für die Bukowiner Localfauna besonders charakteristisch. Bei Czernowitz sehr häufig in zwei Generationen von Ende Mai ohne Unterbrechung bis August; in Krasna zwischen dem 2. und 27. Juli in frischen Stücken, am Köder massenhaft; Gurahumora am 18. Juli; Kupka häufig (Sch., in dessen Sammlung sehr zahlreiche Exemplare). Bei Radautz ebenso wie *Chl. Polyodon*, blos übersehen.

Hyppa Dup.[1])

117. *Rectilinea* Esp.

Verbreitet, aber selten; ich fand je ein frisches Stück an Bretterplanken in Czernowitz am 6. Juni und in Krasna am 19. Juli. In Radautz einmal am 20. Juli gefangen (Pwl. M.). Fehlt der pontischen Fauna grösstentheils.

Chloantha B.[2])

118. *Hyperici* F.

Sehr selten; in Krasna ein Stück am 22. August am Köder angetroffen.

119. *Polyodon* Cl.

Verbreitet; in Czernowitz in manchen Jahren in Menge an *Berberis*-Blüthen, einzeln am Köder u. s. w., vom 7. Mai bis Anfang Juni, dann zweite Generation am 21. Juli beobachtet; in Krasna seltener, zweite Generation vom 27. Juli bis 8. August auf Wiesen in der Dämmerung fliegend, ebenso in Slobozia-Comaresti Ende Juli; Gurahumora ganz frisch am 21. August. In Kupka häufig, in grosser Zahl versandt, auch Raupen gefunden (Sch., in dessen Sammlung sehr viele Exemplare).

Trachea Hb.

120. *Atriplicis* L.

Ueberall gemein; in Czernowitz erste Generation vom 25. Mai bis 26. Juni, zweite vom 1. Juli bis August und gewiss auch später; in Krasna vom 2. Juli bis September ohne Unterbrechung, zuerst abgeflogene und frische Stücke gleichzeitig, ebenso vom 19. August an, demnach drei sich unmittelbar ablösende Generationen, am Köder und unter blühenden Linden in zahlloser Menge; Storojinez im Juni, Solka am 10. Juli, Gurahumora Juli bis September, ganz frisch; von Cămpulung, Suceava erhalten (Proc.); Kupka, Zutschka (Sch. und Sch.'s S.); Radautz häufig (Pwl. M.). Die Bukowiner Stücke haben intensiv violettschwarze, lebhafter grasgrün gezeichnete Vorderflügel als solche aus Westdeutschland (Ems).

Euplexia Steph.

121. *Lucipara* L.

Ueberall, auch am Köder; in Czernowitz sehr häufig, Puppen im April in lockerer Gartenerde; erste Generation vom 29. Mai bis Ende Juni, spätestens

---

[1]) *Rhizogramma Detersa* Esp., Lemberg (Now.).

[2]) *Eriopus Purpureofasciata* Piller, Slănic, Hołosko, Brody.

1., am Cecina (J.) bis 8. Juli, zweite vom 22. August an; in Krasna selten, erste Generation einmal am 23. Juni beobachtet, zweite vom 27. Juli bis Mitte August noch ganz frische Stücke; Gurahumora zwei frische Stücke am 19. Juli. Von J. in Cămpulung am 8. August am Lichte gefangen; Kupka häufig (Sch. und Sch.'s S.); Radautz ziemlich selten (Pwl. M.).

Brotolomia Led.[1])

122. *Meticulosa* L.

Ueberall häufig, auch am Köder; in Czernowitz traf ich ein frisches Stück der ersten Generation am 29. April 1897, und am 30. Mai 1896 ein ganz abgeflogenes; zweite Generation sehr häufig vom 16. September bis 6. November, sowohl im Freien als auch aus im August gefundenen Puppen ausgeschlüpft; in Krasna am 19. Mai abgeflogen, vom 11. August bis Ende September sehr zahlreiche frische Stücke der zweiten Generation, ebenso in Gurahumora. Die Exemplare aus Czernowitz sind meist etwas heller und vorherrschend grünlich, diejenigen aus dem Mittelgebirge mehr röthlich angeflogen und den typischen ganz gleich. In Kupka ziemlich häufig bis 23. October im Apparat (Sch. und Sch.'s S.); Radautz (Pwl. M.).

Naenia Steph.

123. *Typica* L.

Bei Czernowitz nicht selten an Planken in frisch ausgeschlüpften Stücken, auch am Lichte u. s. w., vom 19. Juni bis 5. August abgeflogen; Krasna viel häufiger, auch am Köder, vom 3. Juli bis 1. August; Solka am 13. August am Lichte; Gurahumora ein Exemplar am 18. August; Kupka mehrere im Apparat (Sch. und Sch.'s S.); Radautz nicht häufig, in der zweiten Hälfte des Juni (Pwl. M.).

Hydroecia Gn.[2])

124. *Nictitans* Borkh.

Ab. (var.) *Erythrostigma* Hw.

Mehr in der montanen Region, wo *Erythrostigma* als vorherrschende Rasse auftritt; bei Czernowitz selten; ich fand je ein frisches ♀ der Stammart am 11. Juli und der ab. *Erythrostigma* am 6. August am Köder, am Cecina im Juli beide Formen (J.). In Krasna gemein, vom 14. Juli bis 18. August, namentlich am Lichte, doch fast nur var. *Erythrostigma;* die Grundfarbe der Vorderflügel schwankt zwischen hell braungelb bis intensiv röthlichbraun, die Makeln sind hell ockergelb bis lebhaft orangeroth, daneben einzelne typische mit rein weisser Nierenmakel. Hatna am Lichte, am 1. August ein typisches

---

[1]) *Habrynthis Scita* Hb., Rytro (Westgalizien), Azuga; *Mania Maura* L., Westgalizien und Hochgebirge der Walachei, höchst wahrscheinlich auch in unserer montanen Region.

[2]) *Leucographa* Borkh., Lemberg; *Helotropha Leucostigma* Hb., Stanislau und Galizisch-Podolien, daher wohl auch bei uns. Die Angabe bei Pwl. (M., S. 37) bezieht sich auf die dunkle Form der *Hadena* ab. *Alopecurus*.

Stück (J.). Kupka (Sch., in dessen Sammlung var. *Erythrostigma*); Radautz beide Formen gleich häufig (Pwl. M.).

125. *Micacea* Esp.

Besonders in der montanen Region, verbreitet, doch nicht häufig; ich fing zwei frische Stücke in Slobozia-Comaresti in der Dämmerung an Blüthen von *Vicia Cracca* am 21. und 23. Juli, in Krasna zwischen dem 5. und 23. August drei Stücke, in Gurahumora ein frisches am 21. August am Köder. Das Mittelfeld der Vorderflügel ist entweder dunkler goldbraun oder der übrigen Färbung gleich. In Kupka selten (Sch.). Mehr im baltischen Faunengebiete einheimisch (vergl. Speyer, a. a. O., II, S. 169).

126. *Petasitis* Doubld.

In Krasna erbeutete ich ein frisches, sehr grosses (47 *mm* spannendes), ziemlich eintönig dunkel gelbbraunes ♀, das am 14. August 1896 an eine Handlaterne herbeiflog. Dringt bis Nagyág, Azuga, Mehadia, und ist gewiss auf das baltische Faunengebiet beschränkt; weiter westlich erst in Niederösterreich und Steiermark.

Gortyna Hb.

127. *Ochracea* Hb.

Selten; ich erhielt ein im Sommer 1895 bei Czernowitz am Lichte gefangenes ♂ und fand die Vorderflügel eines Exemplares in einer Lindenallee in Carapciu a. S. am 28. Juli.

Nonagria O.[1])

128. *Sparganii* Esp.

Wie die folgende, nur im Thale des grossen Sereth; ein mit normalen übereinstimmendes Stück fand ich in Panka unter blühenden Linden am 15. Juli. Sonst mehr in nördlichen Moorgegenden; der pontischen Fauna grösstentheils fehlend.

129. *Arundinis* F.

In Ropcea traf ich die ungefähr 2 *cm* langen, glänzend schwarzbraunen Puppen, sowie leere Hülsen in Stengeln von *Typha latifolia* am 15. Juli; da ich jedoch die Pflanzen nicht rechtzeitig ins Wasser stellen konnte, misslang die Zucht. Die Verbreitung wie bei der Vorigen, doch dringt diese Art in Sumpfgegenden auch in südlichere Länder vor.

Leucania O.

130. *Impudens* Hb.

Ich fand ein frisches ♂ in einer Lindenallee in Carapciu a. S. am 28. Juli, ein zweites wurde von J. am 19. Juni 1897 am Cecina bei Czernowitz ge-

---

[1]) Diese Gattung ist auch in den Nachbarländern schwach besetzt und selten; *Cannae* O. in Krechowce bei Stanislau. Wie in der Bukowina, so fehlen nach bisheriger Ermittlung auch in ganz Galizien alle Gattungen zwischen *Nonagria* und *Leucania;* in den südlichen und östlichen Nachbargebieten kommen vor: *Mycteroplus Puniceago* B., Dobrudscha, Russisch-Podolien und ganz Südrussland; *Tapinostola Musculosa* Hb., Russisch-Podolien; die Raupe glaubt Herr J. im Sommer 1896 in Maisstengeln bei Czernowitz gefunden zu haben, doch misslang die schwierige Zucht. *Calamia Lutosa* Hb. in Grumăzeşti.

ködert. Fehlt allen Nachbarländern östlich von den Karpathen; im Uebrigen wie die folgende Art auch entschieden mehr im nördlichen Europa einheimisch, bis England u. s. w. verbreitet.

131. *Impura* Hb.

Bei Radautz im Juni selten (Pwl. M.), den westeuropäischen Stücken ganz gleich.

132. *Pallens* L.

Ab. *Ectypa* Hb.

In der montanen Region verbreitet, bei Czernowitz, wie es scheint, fehlend; in Krasna die zweite Generation sehr häufig vom 22. oder Ende August bis Ende September, namentlich am Köder und Licht. Die Färbung ist sehr schwankend: Vorderflügel hell strohgelb, oder dunkel gelbgrau bestäubt, mit stärker weisslich hervortretender Medianader; zuweilen hell röthlichgelb bis dunkler röthlichbraun (ab. *Ectypa*); Hinterflügel oft mit Ausnahme des Vorderrandes stark schwärzlich angeflogen. Gurahumora am Köder vom 24. bis Ende August. In Kupka häufig (Sch. und Sch.'s S.); Radautz, erste Generation im Juni, auch ab. *Ectypa* (Pwl. M.).

133. *Obsoleta* Hb.

Sehr selten; ein ganz frisches, lebhaft gezeichnetes, grosses ♂ fing ich am Köder in Czernowitz am 3. Juni 1895.

134. *Comma* L.

Mehr im Gebirge, in Krasna fast ebenso häufig als *Pallens*, unter Laub, an blühenden Linden u. s. w., dort nie am Köder, vom 9. bis 25. Juli; in Radautz vom Juni bis Anfang Juli, zweite Generation im September, nicht selten (Pwl. M.), neuerdings am 28. Juni 1897 auch am Cecina am Köder zwei Stücke gefunden worden (J.).

135. *Conigera* F.

Ich fing blos ein Stück in Krasna auf einer Wiese am Serezel, das bei Tage flog, am 3. August; ist dort jedenfalls höchst selten. In Zutschka häufig (Sch. und Sch.'s S.); Straja am 29. Juli (Pwl. M.).

136. *Vitellina* Hb.

Erschien im Jahre 1896 zum ersten Male; in Krasna fand ich ein frisches ♂ unter Laub am 27. August und die Flügel eines zweiten Stückes am 19. September, dann in Czernowitz ein frisches ♀ am 17. October am Köder. Es ist eine entschieden südeuropäische Art, die hier unter dem 48° 17′ nördl. Br. ihre Polargrenze und einen der nördlichsten Punkte auf dem Festlande erreicht (vergl. Speyer, a. a. O., Bd. II, S. 66).

137. *L. album* L.

Ueberall gemein; in Czernowitz nur die zweite Generation beobachtet, am Köder vom 27. August bis Ende October noch frisch. In Krasna drei Stücke an Lindenblüthen, 20., 21. Juli 1894, 23. Juli 1896; dann in frischen Exemplaren am Köder massenhaft vom 4. September bis October, also vielleicht drei Generationen; Solka am 17. September; Gurahumora vom 2. September an, häufig; Kupka häufig im Apparat (Sch. und Sch.'s S.); Radautz (Pwl. M.).

138. *Albipuncta* F.

Ab. *Flecki* Car.

Sehr verbreitet, bei Czernowitz in manchen Jahren häufig; erste Generation am Köder zwischen dem 3. und 20. Juni, zweite an Blüthen am 20. September beobachtet. In Krasna ebenso, am 12. Juli und 2. August, dann am 31. August und im September in frischen Stücken (zwei bis drei Generationen); Gurahumora frisch am 24. August; überall neben gewöhnlichen Stücken auch solche mit mehr röthlichgrauen Vorderflügeln und gleichmässig dunkelgrauen Hinterflügeln (ab. *Flecki* Car., „Iris", IX, S. 31). Kupka, im Apparat häufig (Sch. und Sch.'s S.).

139. *Lythargyria* Esp.

Selten; in Krasna ein Exemplar unter Laub am 20. August gefunden.

140. *Turca* L.

Ebenfalls höchst local; ich fand je ein frisches Stück in Carapciu a. S. unter blühenden Linden am 17. Juli und in Solka Abends um Gebüsche fliegend am 22. Juli.

Grammesia Steph.[1])

141. *Trigrammica* Hufn.

Sehr verbreitet; bei Czernowitz am Köder und an Blüthen, häufig, vom 3. bis Mitte Juni. Ropcea auf einer Wiese ein frisches ♀ am 11. Juni. Vom Runc bei Dorna (über 1100 *m*) ein im Juni gefangenes Stück erhalten (Proc.). Kupka häufig, aber nur im Apparat (Sch. und Sch.'s S.). Radautz sehr häufig (Pwl. M.).

Caradrina O.[2])

142. *Exigua* Hb.

Ich fand in Krasna am 16. September 1896 ein frisches Stück, bei dem die gelbe Ringmakel einen lebhaft orangerothen Mittelpunkt führt. Es ist ebenso wie *M. Peregrina* eine südeuropäische und strandbewohnende Art, die hier ihre Polargrenze erreicht. Das Vorkommen in unseren Gegenden ist höchst auffallend, da die nächsten Fundorte erst in der Dobrudscha und am jenseitigen Abhange der Karpathen liegen (Näheres vergl. Speyer, a. a. O., Bd. II, S. 74, 75 und Car., „Iris", IX, S. 32).

143. *Morpheus* Hufn.

In Czernowitz häufig, an Planken und am Lichte vom 19. Juni bis 25. Juli. Sehr veränderlich, Vorderflügel hellgelblich bis dunkel kupferbräunlich, mit mehr oder weniger scharfer dunkler Zeichnung; Hinterflügel zuweilen vom Aussenrande her stark dunkel angeflogen, auch die Grösse recht verschieden. In Krasna sehr selten, erst 1896 ein Stück am 31. Juli Abends bei Laternenlicht

---

[1]) *Mithymna Imbecilla* F., Stanislau und weiter in Ostgalizien verbreitet; Măgura bei Klausenburg, Azuga; zweifellos auch bei uns im Gebirge noch zu finden.

[2]) *Kadenii* Frr. fand ich in Dulcesti; *Respersa* Hb., Lemberg, Dobrudscha; *Pallustris* Hb., Grumăzeşti.

gefangen. In Hatna am 1. August am Lichte (J.); Radautz am 12. Juli 1895 ein Stück (Pwl.). Kommt in den östlichen und südlichen Nachbargebieten in der Ebene nicht vor.

144. *Quadripunctata* L. und var.

Ueberall häufig, auch am Köder; in Czernowitz frische Stücke an *Berberis*-Blüthen u. s. w. vom 26. April bis Ende Mai, dann vom 20. August bis Ende September, mindestens zwei Generationen; ebenso in Krasna am 19. Mai, dann vom 12. bis 28. Juli und vom 1. bis Ende September, durchgehends frische Stücke. Gurahumora im August frisch und abgeflogen, am 13. September frisch; Fundu-Moldovei am 21. und 29. September (J.); Kupka gemein (Sch. und Sch.'s S.); Radautz September bis Anfang October und überwintert im April (Pwl. M.). Es lassen sich unter den Bukowiner Stücken (bei ♂ und ♀) überall zwei sehr beständige Formen unterscheiden: eine grössere, bis 31 *mm* spannende, bei der auf den lichten Vorderflügeln in dem stark verdunkelten Saumfelde eine röthlichbraune, nach aussen hell begrenzte Wellenlinie scharf hervortritt, Ringmakel deutlich schwärzlich, die übrige Zeichnung scharf und normal; die andere, unter 25 *mm* spannende Form hat ziemlich eintönige, dunkel braungraue Vorderflügel mit (ausser den Vorderrandflecken) wenig hervortretenden Zeichnungen; oft sind auch die Hinterflügel gegen den Saum schwärzlichgrau angeflogen; ist wahrscheinlich mit var. *Ménétriési* Kretschmar identisch (vergl. auch Car., „Iris", IX, S. 33).

145. *Pulmonaris* Esp.

Zwei frische Stücke fing Herr J. am 14. und 17. Juli am Cecina bei Czernowitz, beide am Köder.

146. *Alsines* Brahm.

Bei Czernowitz häufig, auch am Köder, von Mitte Juni bis 18. August; in Krasna gemein, zur Zeit der Lindenblüthe in Unmenge, vom 8. Juli an, in den ersten Tagen des August verschwindend. Ropcea; Solka im Juli sehr häufig. In Kupka mehrere im Apparat (Sch.); Radautz häufig (Pwl. M.). Alle Stücke von Krasna sind hell braungelb, diejenigen von Czernowitz und Radautz bedeutend dunkler, zuweilen mit schärferer Zeichnung und intensiv schwarzbraun ausgefüllten Makeln.

147. *Superstes* Tr.

Sehr selten; zwei frische Stücke wurden am Cecina am 29. Juni 1897 geködert (J.).

148. *Ambigua* F.

Gemein; in Czernowitz frische Stücke an Grashalmen, am Köder etc., erste Generation vom 28. Mai bis Ende Juni, zweite vom 14. August an beobachtet; in Krasna und Gurahumora zweite Generation vom 13. August bis 27. September, am Köder in Menge; Solka und Cămpulung je ein Stück im August. Variirt wenig, nur einzelne Exemplare haben dunklere, eintöniger gelbgraue Vorderflügel und ebenso angeflogene Hinterflügel mit noch dunkleren Adern. Kupka gemein (Sch. und Sch.'s S.); Radautz (Pwl. M.).

149. *Taraxaci* Hb.

Selten; am Weinberge bei Czernowitz wurde ein frisches (aber unausgebildetes) Stück von Prof. Pwl. am 20. Juli gefangen; ich fand die Art nur in Krasna, 1890 und 1896 je zwei frische Stücke zwischen dem 29. Juli und 4. August. Radautz im Juni und erste Hälfte Juli, selten (Pwl. M.).

150. *Arcuosa* Hw.

In Krasna erbeutete ich 1896 ein sehr kleines gelbliches ♂ am 30. Juli Abends auf einer Wiese im Thale, ein zweites von normaler Grösse mit hellröthlich angeflogenen Vorderflügeln am 1. August am Lichte, beide in frischem Zustande. Gewiss nur im Gebirge, auch bei Slănic in der Moldau. Es ist eine der für die Moorgegenden der nördlichen und nordwestlichen Tiefebenen und demnach für die baltische Region charakteristischesten Arten, deren hiesiges Vorkommen umso merkwürdiger ist, als die nächsten Fundorte erst in Schlesien und Südwestdeutschland liegen (vergl. Speyer, a. a. O., Bd. II, S. 75). Fehlt in Ungarn auch nach der „Fauna Regni Hungariae" (herausgegeben von der k. ung. naturwissensch. Gesellsch., Budapest, 1896).

Acosmetia Steph.

151. *Caliginosa* Hb.

Selten und im eigentlichen Tieflande nicht einheimisch; in Kupka ein Exemplar (Sch.); Radautz ein eintönig graues ♂ am 18. Mai 1893 (Pwl.). Diese und die folgende Art fehlen durchaus in den östlichen und südlichen Nachbargebieten in der Ebene.

Rusina B.

152. *Tenebrosa* Hb.

Nur in der montanen Region; in Krasna häufig an blühenden Linden, einzeln am Köder, vom 3. bis 30. Juli. Kupka zwei Stücke im Apparat (Sch.).

Amphipyra O.

153. *Tragopoginis* L.

In der montanen Region häufig, im Tieflande nur höchst vereinzelt; in Krasna vom 31. Juli bis Mitte October, namentlich am Köder und Licht sehr zahlreich; Gurahumora am 8. September ein Exemplar. In der näheren Umgebung von Czernowitz sehr selten, blos einmal am 24. August, hingegen am Cecina zwischen dem 16. und 27. Juli 1897 in Anzahl (11 Stücke) geködert (J.). Kupka „kommt vor" (Sch. und Sch.'s S.).

154. *Tetra* F.

Nur bei Radautz einmal am 8. Juli gefangen (Pwl. M.). Die nächsten Fundorte liegen in Ungarn und dem Wolgagebiete.

155. *Livida* F.

Sehr selten; in Czernowitz erbeutete ich ein frisches Stück am 20. August 1895 am Köder.

156. *Pyramidea* L.

Ueberall gemein; die Raupe bei Czernowitz an Linden, Haselnusssträuchern und Birnbäumen, zwischen dem 15. Mai und 14. Juni erwachsen, der Schmetterling am Köder u. s. w. gemein vom 12. Juli bis Ende August und gewiss auch später. In Krasna vom 19. Juli bis October, am Köder in Unmenge; Solka, 6. August 1897; Gurahumora auch nur ein Stück am 18. August. In Kupka gemein (Sch. und Sch.'s S.); Radautz nicht selten (Pwl. M.).

157. *Perflua* F.

Selten und nur in der montanen Region; in Krasna fand ich je ein frisches Stück unter einem Dache und am Köder am 21. und 29. Juli. Kupka, zuerst zwei Exemplare im Apparat, später noch eines am 23. Juli (Sch.). Fehlt in der Tiefebene von Ungarn und dem übrigen pontischen Faunengebiete.

Taeniocampa Gn.[1])

158. *Gothica* L.

In Czernowitz die gemeinste Art, wie alle folgenden am Köder und an blühenden Weiden; alljährlich massenhaft, vom 17. März an, nach dem 20. April regelmässig verschwindend (nur 1893 noch bis 3. Mai); die Raupe an Apfelbäumen und *Berberis*, zwischen dem 13. und 16. Juni verkrochen. In Krasna am 10. April 1897 ein schon abgeflogenes Stück; in Kupka selten (Sch. und Sch.'s S.); Radautz gemein (Pwl. M.). Bei einzelnen Stücken aus Czernowitz sind die schwarzen Zeichnungen unterhalb der Ringmakel und der Strich an der Aussenseite der Zapfenmakel nur ganz dünn angedeutet, bei einem ♂ aus Radautz fast verschwunden.

159. *Pulverulenta* Esp.

In Czernowitz in manchen Jahren häufig, von Ende März bis spätestens 9. Mai; äusserst veränderlich, Grundfarbe licht oder dunkel gelblichgrau bis röthlich braungelb; mitunter treten alle dunkeln Querlinien u. s. w., bei anderen Stücken blos die hellen (Wellenlinien und Umrandung der Makeln) scharf hervor. Kupka ziemlich häufig (Sch. und Sch.'s S.), Radautz selten (Pwl. M.).

160. *Populeti* Tr.

Bei Czernowitz sehr selten; ich klopfte zwei ♂ von blühenden Weidenbüschen am 7. und 27. April. Radautz ziemlich selten (Pwl. M.). Sonst vorwiegend in nördlicheren Gegenden und der pontischen Fauna grösstentheils fehlend.

161. *Stabilis* View.

In Czernowitz gemein, von Ende März an, Erscheinungszeit genau wie bei *Gothica;* Grundfarbe sehr veränderlich, meist röthlich, doch auch gelbgrau bis aschgrau; zuweilen ist die helle Wellenlinie an der Innenseite von einer Reihe kleiner, lebhaft schwarzbrauner Flecke begrenzt. Capu-Campuluĭ im April (Proc.); Kupka gemein (Sch. und Sch.'s S.), Radautz häufig (Pwl. M.).

---

[1]) *Miniosa* F. und *Opima* Hb., Stanislau u. s. w., erstere auch bei Bukarest. In Krasna konnte ich bisher diese und die folgende Gattung, die den Sommer im Puppenzustande verbringen, fast gar nicht beobachten.

162. *Gracilis* F.

Ab. *Pallida* Steph.

In Czernowitz sehr häufig, gewöhnlich etwas später als die übrigen Arten erscheinend, vom 27. März bis Ende April; auch sehr veränderlich, Vorderflügel weisslichgrau, gelblich bis dunkel violettgrau in verschiedenen Farbentönen, theils scharf gezeichnet oder aber fast einfärbig; öfter sehr licht, nur mit lebhaft weisslicher Wellenlinie und ebenso umzogenen Makeln (= ab. *Pallida* Steph.). Hinterflügel meist normal, weisslich, bei den dunkleren Stücken aber auch grösstentheils graubraun angeflogen. Kupka gemein (Sch.); Radautz gemein (Pwl. M.), auch ein Stück der ab. *Pallida* erhalten.

163. *Incerta* Hufn.

Ab. *Fuscata* Haw., ab. *Collinita* Esp.

In Czernowitz gemein vom 20. März an, dann genau wie *Gothica* und fast in eben solcher Menge wie diese. Grundfarbe in allen Abstufungen, gelblich, bläulichgrau bis hell röthlichbraun, entweder scharf gezeichnet oder (seltener) bis auf die dunkle Nierenmakel fast einfärbig, theils nur mit lichter Wellenlinie und schwarzer Punktreihe an Stelle der äusseren Querlinie (= ab. *Collinita* Esp.), in anderen Fällen graugelb, ziemlich gleichmässig mit dunkelbraunen Atomen bestreut, der *T. Rorida* H.-S. ähnlich. Die dunkle ab. *Fuscata* Haw. ebenfalls häufig; Vorderflügel dunkel rothbraun bis kaffeebraun, manche Stücke mit bläulichweiss bestäubtem Vorderrande sind der *P. Rubricosa*, andere, bei denen blos die Wellenlinie scharf weiss hervortritt, der *T. Populeti* sehr ähnlich. Ausserdem kommen allerlei Uebergangsformen vor. Die Raupe, an Eichen und Birken, ist bis Ende Mai erwachsen. In Kupka häufig (Sch. und Sch.'s S.); Radautz gemein (Pwl. M.).

164. *Munda* Esp.

Ab. *Immaculata* Stgr.

In Czernowitz ebenfalls sehr häufig, die am frühzeitigsten erscheinende *Taeniocampa*-Art, vom 15. März bis spätestens 21. April. Ebenso veränderlich wie die Vorigen: Vorderflügel gelblich oder grünlichgrau, aschgrau bis röthlich, meist ziemlich zeichnungslos; ein ♀ ohne die schwarzen Flecke vor dem Saume gehört zur ab. *Immaculata* Stgr. Einzelne ♂ sind so bunt und lebhaft gezeichnet wie *Incerta*, andere führen noch je zwei kleinere intensiv schwarze Flecke gegen den Innenwinkel und den Apex. Kupka häufig (Sch. und Sch.'s S.).

Pachnobia Gn.[1]

165. *Leucographa* Hb.

In Czernowitz häufig, doch — wie die folgende — nur an blühenden Weidenbüschen; Abends frische Stücke leicht herabzuklopfen; zwischen dem 6. und 25. April. Die Aequatorialgrenze dieser Art dürfte bis auf vereinzelte Fundorte (z. B. Budapest) ziemlich derjenigen des baltischen Florengebietes entsprechen.

---

[1]) *Panolis Piniperda* Panz., Lemberg, Brody, Neu-Sandez, Siebenbürgen. Am 9. Juni 1896 fand ich an Fichten in Czernowitz eine leider von Schlupfwespen befallene junge Raupe, die wahrscheinlich zu dieser Art gehörte.

166. *Rubricosa* F.

Selten; ein frisches Stück klopfte ich in Czernowitz am 12. April Abends von einer blühenden Strauchweide und erhielt ein zweites, Ende April gefangenes aus Capu-Campuluĭ (Proc.). Radautz (Pwl. M.).

Mesogona B.[1])

167. *Oxalina* Hb.

Selten; ich traf blos zwei frische Stücke am Köder in Gurahumora am 26. August und 2. September; drei Exemplare wurden von anderen Sammlern im Sommer 1895 und 1896 bei Czernowitz am Lichte gefangen; im Thale des Tscheremusch (Now.). Kommt vorwiegend im baltischen Faunengebiete vor und dringt längs der Karpathen am weitesten nach Süden (Car., „Iris", IX, S. 36).

Dicycla Gn.

168. *Oo* L.

Selten und nur im Tieflande; im Eichenwalde von Zutschka im Köderapparate gefangen (Sch.).

Calymnia Hb.[2])

169. *Pyralina* View.

Var. (und ab.) *Cuprea* Hormuzaki.

Verbreitet, im Gebirge häufiger; bei Czernowitz selten; ich fand hier blos drei Stücke zwischen dem 29. Juni und 20. Juli am Licht, die beide zur kleinen, auch in den unteren Regionen in Rumänien vorkommenden, daher als pontische Rasse aufzufassenden Form *Cuprea* (Entom. Nachrichten, Berlin, 1894) gehören, bei der die Grundfarbe der Vorderflügel gleichmässig hell kupferröthlich ist und sowohl die weissen Flecke am Vorderrande, als auch die schwarzen gegen den Apex gänzlich fehlen. In Krasna häufig, frisch ausgeschlüpft an Pflaumenbäumen, Weiden u. s. f., vom 14. bis Ende Juli, seltener bis Mitte August, fast nur typische Stücke neben einzelnen ab. *Cuprea;* in Carapciu a. S. ein typisches ♂ am 17. Juli; Gurahumora ein ebensolches frisches ♀ am 13. Juli. In Kupka ziemlich häufig (Sch.; in Schirl's Sammlung ein typisches Exemplar); Radautz vom 20. Juni bis Juli, nicht selten (Pwl. M., *Diffinis* L.).

170. *Affinis* L.

Selten; ich köderte zwei frische Stücke in Czernowitz am 5. und 8. August 1895; das eine hat grünlichgraue, das andere hell röthlichgelbe Vorderflügel; scheint also hier ebenso veränderlich zu sein, wie etwa in Dulcesti (Rumänien), wo ich den Falter sehr zahlreich antraf.

171. *Trapezina* L.

Verbreitet und häufig, bei Czernowitz vom 4. Juli bis Mitte August, auch am Köder und Licht. Vorderflügel licht strohgelb bis röthlichbraun, zuweilen ganz hell weisslichgelb, bei einem Stück fast rosenroth; Hinterflügel

---

[1]) *Acetosellae* F. fand ich in Dulcesti etc. sehr zahlreich am Köder; nach Now. bei Sambor.

[2]) *Diffinis* L., Stanislau; Comanesti in der Moldau.

entweder ganz licht, gelblich bis intensiv aschgrau. Die Raupe im Mai an Ulmen, verkriecht sich in den ersten Tagen des Juni, Puppe erst rothgelb, später bläulich. Krasna sehr häufig, vom 14. Juli bis 28. September, ebenso veränderlich. In Kupka sehr häufig (Sch. und Sch.'s S.); Radautz vom 24. Juni bis September häufig (Pwl. M.).

Cosmia O.

172. *Paleacea* Esp.

Sehr selten; einmal Anfang August bei Straja gefangen (Pwl. M.).

Dyschorista Led.[1])

173. *Fissipuncta* Hw.

Verbreitet, in der montanen Region häufig; in Czernowitz fand ich blos ein gewöhnliches, frisch ausgeschlüpftes ♂ unter Pappeln *(P. nigra)* am 28. Juni; am Cecina ein zweites von J. am 8. Juli geködert; in Krasna häufig, auch am Köder, vom 9. Juli bis 9. August; meist normale Stücke, nur einzelne sind davon recht verschieden: bei diesen ist der Raum zwischen Nieren- und Ringmakel intensiv schwarz ausgefüllt, ein ebensolcher viereckiger Fleck schliesst sich an die Innenseite der letzteren, ein pfeilförmiger an die Aussenseite der Zapfenmakel. In Carapciu a. S. traf ich zwei Exemplare am 17. Juli; Solka, 20. Juli abgeflogen. In Kupka ziemlich selten, einzeln auch bei Zutschka (Sch.); Radautz gemein von Mitte Juni an (Pwl. M.).

Plastenis B.

174. *Retusa* L.

Mehr im Gebirge, bei Czernowitz höchst selten; ich traf ein Stück am Köder am 5. August. In Krasna sehr häufig, vom 20. Juli bis 23. August; Gurahumora ein abgeflogenes Stück am 16. August. In Kupka mehrere (Sch.).

175. *Subtusa* F.

Selten, bisher nur in den unteren Regionen; ich erbeutete ein frisches Stück in Czernowitz am 22. Juli Abends bei Laternenlicht. In Radautz zweimal gefangen (Pwl. M.).

Cirroedia Gn.[2])

176. *Ambusta* F.

Selten; ein frisches Stück fing Herr J. am Köder in Czernowitz am 24. August; ein anderes schlüpfte in Radautz im Juli 1894 aus (Pwl.).

Cleoceris B.

177. *Viminalis* F.

Sehr selten; ein abgeflogenes Stück wurde im Juli 1894 von Weidenbüschen am Cecina bei Czernowitz geklopft (J.).

---

[1]) *Suspecta* Hb. bei Lemberg; var. *Iners* Tr. in Grumăzeşti.

[2]) *Xerampelina* Hb. fand ich in Dulcesti (Rumänien).

Orthosia O.[1])

178. *Lota* Cl.

In Czernowitz nicht selten am Köder, vom 4. bis Ende October; in Krasna sehr zahlreich vom 23. September bis October. Die meisten Exemplare sind dunkel aschgrau, nur wenige röthlichgrau angeflogen. Kupka mehrere im Apparat (Sch. und Sch.'s S.). Kommt weiter östlich und südöstlich in der Ebene nicht vor.

179. *Macilenta* Hb.

In Czernowitz selten; ich fing drei sehr licht graugelbe frische Stücke am Köder zwischen dem 29. September und 9. October. Erreicht hier und bei Dulcesti so ziemlich die östlichsten Punkte der Verbreitung (vgl. Speyer, a. a. O., Bd. II, S. 87).

180. *Circellaris* Hufn.

Ueberall; in Czernowitz gemein, am Köder in Unmenge, nur 1895 ausnahmsweise schon vom 23. August, sonst nicht vor Mitte September, bis 16. November beobachtet. In Krasna ebenso zahlreich, vom 30. August oder den ersten Tagen des September angefangen; Gurahumora seltener, vom 6. September an; Kupka ziemlich häufig (Sch. und Sch.'s S.). Variirt mit licht graugelben bis intensiv rothgelben, schärfer oder undeutlich gezeichneten Vorderflügeln. Saumfeld dunkel braungrau oder der übrigen Färbung gleich; auch die Grösse sehr verschieden.

181. *Litura* L.

Ueberall häufig, namentlich am Köder, in Czernowitz zwischen dem 16. September und 19. October; Krasna genau um dieselbe Zeit; Gurahumora vom 6. September an. Sehr veränderlich, röthlichgrau bis bräunlichgrau, licht oder sehr dunkel, Grundfarbe der Vorderflügel gleichmässig oder an der Wurzel und gegen den Vorderrand viel heller. Kupka (Sch. und Sch.'s S.), Radautz selten (Pwl. M.).

Xanthia Tr.[2])

182. *Citrago* L.

Bei uns nur in der montanen Region; in Krasna selten, je ein frisches Stück unter einem Bretterdache und am Köder am 19. und 28. August gefangen, beide haben scharf gezeichnete, intensiv orangegelbe Vorderflügel. In Kupka mehrere im Apparat (Sch. und Sch.'s S.).

183. *Aurago* F.

Sehr selten; ein typisches Exemplar wurde von mir am Köder in Czernowitz am 27. September, ein anderes in Kupka von Sch. gefangen. In Dulcesti

[1]) Diese Gattung ist bei uns auffallend schwach vertreten, doch wurden einige Arten gewiss blos übersehen. In Dulcesti erbeutete ich mehrere *Helvola* L. und traf dort *Nitida* F. am Köder in Unmenge; erstere Art auch bei Stanislau, Lemberg, Azuga. *Pistacina* F. und *Laevis* Hb., beide bei Lemberg.

[2]) *Sulphurago* F. in Dulcesti sehr häufig; auch bei Lemberg.

traf ich die Art am Köder geradezu in Unmenge in den verschiedensten Uebergängen bis zur einfärbig orangerothen ab. *Fucata* Esp., die gewiss auch in der Bukowina vorkommen dürfte.

184. *Flavago* F.

Selten und nur in der montanen Region; am 16. September 1896 fand ich in Krasna unter abgefallenem Laube ein frisches Stück, bei dem die Binden und sonstigen Zeichnungen auf den Vorderflügeln nicht bräunlich, sondern dunkel carminroth sind. In Kupka ziemlich selten, zwei Exemplare im Apparat (Sch., *Togata* Esp.). Dürfte der pontischen Fauna grösstentheils fehlen.

185. *Fulvago* L.

Ab. *Flavescens* Esp.

Auch mehr im Gebirge; in Czernowitz fand ich blos zwei Stücke unter abgefallenem Laub am 28. August und 30. September. In Krasna gemein, die einzige häufige *Xanthia*, besonders unter Laub, auch am Licht, doch dort nie am Köder, frühestens vom 1. September den ganzen Monat hindurch; sehr veränderlich, mit helleren röthlichen oder bis braungrauen Zeichnungen, auch einfärbig gelb (ab. *Flavescens*); in Gurahumora vom 27. August bis Anfang September, häufig am Köder (auch ab. *Flavescens*); Kupka zahlreich (Sch. und Sch.'s S.).

186. *Gilvago* Esp.

In der unteren Region, in Czernowitz gemein, die häufigste Art der Gattung, vom 17. September bis 24. October noch frisch, am Köder und unter Laub; in Cernauka am 7. October ein Stück; äusserst variabel, hellgelb bis dunkel röthlich- oder bräunlichgelb, Fleckenzeichnung von sehr verschiedener Ausdehnung und Intensität. Radautz ziemlich selten (Pwl. M.).

187. *Ocellaris* Borkh.

Wie die vorige Art, in Czernowitz gleichzeitig mit dieser, häufig; ist hier, ebenso bei Dulcesti etc., sehr beständig und stimmt mit Stücken aus Deutschland ganz überein. Uebergangsformen zu *Gilvago* kommen nicht vor, doch sind die Exemplare von *Ocellaris* untereinander ebenso verschieden wie die von *Gilvago*. (Vgl. auch Car., „Iris“, IX, S. 39.) Vorderflügel röthlich- bis graugelb, zuweilen auffallend licht, stets ohne dunkle Fleckenzeichnung, blos mit weisslichen Wellenlinien, Adern etc. und deutlichem, lebhaft weissem Fleck im unteren Theile der Nierenmakel; oft gleichmässig hell, nur mit schwach angedeuteten, in anderen Fällen mit scharfen lichten Zeichnungen, wobei dann die Grundfarbe der Vorderflügel von der äusseren Querlinie bis zum Saume dunkel violettgrau ausgefüllt ist. Radautz nicht selten (Pwl. M.).

Hoporina B.

188. *Croceago* F.

Sehr local und selten, „kommt vor in Kupka“, auch mehrmals im Tausche versandt worden (Sch.).

Orrhodia Hb.[1])

189. *Erythrocephala* F.

Ab. *Glabra* Hb.

Selten; ich erbeutete am Köder in Czernowitz zwei typische frische Exemplare und eines der ab. *Glabra* zwischen dem 11. October und 14. November; in Kupka mehrere im Apparat bis 28. November (Sch. und Sch.'s S.).

190. *Vaccinii* L.

Ab. *Spadicea* Hb., ab. *Mixta* Stgr. und Uebergangsformen.

Ueberall gemein, namentlich am Köder, in Czernowitz von Mitte September bis November und nach der Ueberwinterung auch an blühenden Weiden spätestens bis 22. April. In Krasna vom 18. September oder Anfang October an, massenhaft, dann am 9. und 10. April 1897 beobachtet, höchst veränderlich; Grundfarbe der Vorderflügel bei gewöhnlichen Stücken dunkelbraun bis fast einfärbig hell gelbroth, bei der ebenso häufigen ab. *Mixta* meist noch lichter, gelblich; ferner kommt ausser der gleichmässig rothbraunen, schwarz gebänderten und gefleckten ab. *Spadicea* auch eine Mittelform zwischen dieser und ab. *Mixta* vor, die durch lebhaft lichte Adern und Binden genau der letzteren entspricht, dabei aber auch die intensiv grauschwarzen Binden etc. der ab. *Spadicea* führt. Kupka häufig, bis 25. November (Sch.); Radautz (Pwl. M.).

191. *Ligula* Esp. ab. *Subspadicea* Stgr.

Selten, doch gewiss noch viel zu wenig beobachtet; bisher traf ich blos ein dunkelbraunes Stück der obigen Form in Czernowitz am 22. October am Köder. Neben der Flügelform und den sonstigen bekannten Unterscheidungsmerkmalen wäre noch besonders hervorzuheben, dass alle zu *Ligula* gehörigen Formen, selbst diejenigen mit lichter rothbraunen Vorderflügeln, im Gegensatze zu *Vaccinii* immer etwas schmälere und graue Fransen an den Hinterflügeln haben, sowie dass an dem ebenfalls grauen oder graubraunen Hinterleib die für *Vaccinii* charakteristische röthliche Bestäubung fehlt.

192. *Rubiginea* Fabr.

Ich beobachtete diese Art nur in Czernowitz am Köder, nicht selten, doch weniger zahlreich als *Vaccinii*, zwischen dem 9. und 28. October in frischen Stücken; die meisten haben gleichmässig intensiv ziegelrothe, nur schwärzlich gefleckte Vorderflügel, die zum Theile schwach gezeichnet sind; nur drei Exemplare mit licht bräunlichgelben, schwärzlich und gelbroth gezeichneten Vorderflügeln sind den westeuropäischen ganz gleich.

Scopelosoma Curt.

193. *Satellitia* L.

In Czernowitz gemein, am Köder in Unmenge, von Mitte September bis Ende November und nach der Ueberwinterung im Freien schon von Anfang

---

[1]) Diese Gattung wurde bei uns verhältnissmässig wenig beobachtet. *Fragariae* Esp., Grumazeşti und weiter in Rumänien verbreitet; bei Radautz noch zweifelhaft (Pwl. M., Anmerkung zu S. 38); *Vau punctatum* Esp., Grumazeşti, Sambor, Bessarabien; *Veronicae* Hb., Siebenbürgen.

März bis Ende April, ausnahmsweise bis 9. Mai; Raupen meist an Spiraeen, *Cornus sanguinea*, zwischen dem 20. Mai und 16. Juni erwachsen. In Krasna seltener, vom 26. September bis October und Anfang April (1897); Solka, 17. September am Köder. Die Grundfarbe der Vorderflügel ist intensiv rothbraun bis heller gelblichbraun, dann meist mit schärferen hellen und dunkeln Querlinien; in beiden Fällen ist der Mittelfleck kreideweiss oder orangeroth. Kupka häufig im Apparat; bis 27. November täglich zahlreich, dann einzeln am 23. und 25. December (Sch. und Sch.'s S.); Radautz gemein (Pwl. M.).

Scoliopteryx Germ.

194. *Libatrix* L.

Ueberall sehr häufig, auch am Köder; in Czernowitz wahrscheinlich zwei Generationen, vom 14. Juli bis November im Freien, den Winter hindurch in Kellern, dann im März bis 28. April abgeflogen, doch fand ich offenbar erst ausgeschlüpfte Stücke (also aus überwinterten Puppen) Mitte April und (zwei Exemplare) am 21. Mai. In Krasna vom 24. Juli bis in den Spätherbst frische Stücke mit rothgelben Zeichnungen von normaler Ausdehnung oder fast ganz röthlichgelb angeflogenen Vorderflügeln, wogegen bei einigen kleineren Czernowitzer Exemplaren die Grundfarbe dunkler violettgrau, die rothgelbe Färbung auf eine kurze Längsbinde (unter- und ausserhalb der Mittelzelle), sowie zwei kleine Wurzelflecke eingeschränkt ist. Panka, Gurahumora vom 31. Juli an; Solka am Licht und Köder Anfangs August. Von Suceava erhalten (Proc.); Kupka gemein (Sch.), Radautz gemein (Pwl. M.).

Xylina O.

195. *Socia* Rott.

In Czernowitz gemein, an Planken und am Köder, vom 25. August an, überwinternd bis Ende Mai oder spätestens 5. Juni. Raupen bis 8. oder 10. Juli verpuppt, schon zwei Tage, nachdem sie sich verkrochen haben. In Krasna nicht selten, erscheint ziemlich unregelmässig vom 20. August an; Gurahumora. Ueberall fand ich zwei ziemlich beständige Formen: eine mit gleichmässig hell gelbbrauner Grundfarbe der Vorderflügel und hellbraunen Hinterflügeln, und eine andere, bei der der Raum zwischen der Mittelzellader und dem Innenrande, sowie derjenige zwischen Ring- und Nierenmakel intensiv schwarzbraun angeflogen ist; Hinterflügel in diesem Falle dunkel schwarzgrau. Kupka selten (Sch. und Sch.'s S.); Radautz häufig (Pwl. M.).

196. *Furcifera* Hufn.

Mehr im Gebirge; fehlt bestimmt den Ebenen weiter im Süden und Osten von den Karpathen. Ich erbeutete ein frisches Stück am Köder in Krasna am 26. September 1896. Radautz selten (Pwl. M., *Conformis* F.).

197. *Ingrica* H.-S.

Auch mehr in der montanen Region; je ein frisches Stück traf ich in Krasna unter Laub am 1. September 1896 und in Gurahumora am Köder,

3. September. Radautz einmal Ende April an Saalweiden gefangen (Pwl. M.). Gehört entschieden zur baltischen Fauna, fehlt in der ungarischen Ebene und dem Tieflande am Aussenrande der Karpathen, dringt südöstlich bis Azuga im Hochgebirge der Walachei.

198. *Ornithopus* Rott.

In der unteren Region häufiger; in Czernowitz gemein, unter Laub, am Köder u. s. w. vom 30. August an, überwinternd bis 25. April. In Krasna äusserst selten, nur ein Exemplar an einem Birnbaumstamme im September gefangen. Kupka mehrere Exemplare, bis 27. November im Apparat (Sch.). Radautz häufig, Raupe an Obstbäumen bis Juni (Pwl. M., *Rhizolitha* F.).

Calocampa Steph.

199. *Vetusta* Hb.

Häufiger im Gebirge; in Czernowitz köderte ich ein frisches Exemplar am 8. October, ein überwintertes am 28. März. In Krasna am Köder häufig, lebhaft und dunkel gefärbte Exemplare, vom 19. September bis October und am 10. April (1897). Bei Kamenka auf Feldern ein Exemplar (Sch.); Radautz nicht häufig (Pwl. M.).

200. *Exoleta* L.

In Czernowitz häufig am Köder, vom 16. October an, überwinternd bis 16. April. Kupka ziemlich häufig, am 8. und 9. November und 2. bis 12. April im Apparat; in Seletin im höheren Gebirge in einem Holzschlage noch am 21. Juni (Sch.); Radautz in der zweiten Hälfte des September bis October nicht selten (Pwl. M.).

Xylomiges Gn.

201. *Conspicillaris* L.

Ab. *Melaleuca* View.

In Czernowitz an blühenden Weiden, an Planken und am Lichte, nicht häufig, zwischen dem 27. April und 17. Mai, theils helle Exemplare, theils typische ab. *Melaleuca* mit bis auf den Innenwinkel ganz schwarzen Vorderflügeln in gleicher Anzahl. Radautz im Mai selten (Pwl. M.).

Asteroscopus B.

202. *Nubeculosus* Esp.

In Kupka, selten (Sch.). Bis auf die vereinzelten Fundorte Budapest und Pressburg nur in Nord- und Westeuropa und in den Karpathen, also dem Gebiete der baltischen Fauna (Näheres vgl. Car., „Iris", IX, S. 42 und „Fauna Regni Hungariae", p. 38).

203. *Sphinx* Hufn.

Bei Czernowitz sind die Raupen häufig, meist an Haselnusssträuchern, doch auch an Birnbäumen, *Cornus* und *Ligustrum vulgare*, verkriechen sich zwischen dem 22. Mai und 6. Juni, brauchen aber noch etwa drei Wochen bis

zur Verpuppung; die Falter schlüpfen zwischen dem 14. October und 6. November aus und sind gleichzeitig im Freien unter Laub und an Obstbaumstämmen zu finden. In Kupka selten (Sch.); Radautz häufig (Pwl. M.).

Calophasia Steph.

204. *Lunula* Hufn.

Mehr im Gebirge; je ein Stück fand ich auf Wiesen bei Zutschka am 23. Juli und Slobozia-Comaresti Anfang August. In Krasna in manchen Jahren nicht selten zwischen dem 3. und 25. August, in der Dämmerung an Blüthen von *Silene inflata* und *Salvia pratensis*. Kupka gemein, auch Raupen (Sch. und Sch.'s S.); Pojorita (Pwl., 1897).

Cucullia Schrk.[1])

205. *Prenanthis* B.

Im Tieflande überall und für unsere Localfauna charakteristisch; bei Czernowitz sehr häufig an Planken, am Lichte etc., vom 19. April bis 25. Mai. Die Raupen fand ich im Juni 1897 an *Scrophularia nodosa* in so grosser Zahl, dass die Blätter dieser Pflanzen vollständig abgefressen waren, einzelne auch an *Verbascum phoeniceum;* Ende Juni waren alle verpuppt. In Zutschka häufig (Sch. und Sch.'s S.); Radautz vom 20. Mai bis Ende Juni, ziemlich häufig (Pwl. M.). Gehört entschieden zum pontischen Faunengebiete.

206. *Verbasci* L.

Sehr selten; 1893 in Radautz ein ♂ gezogen (Pwl.).

207. *Scrophulariae* Capieux.

Bei Czernowitz selten; ich fand blos ein frisches ♀ Ende Mai. Zahlreichere Stücke zog Prof. Pwl. 1896 aus an *Scrophularia nodosa* angetroffenen Raupen; die Falter schlüpften Ende Mai und Anfang Juni aus, einige sind den normalen gleich, andere (♂ und ♀) haben sehr dunkle Vorderflügel und fast ganz schwarzgraue Hinterflügel. Radautz, Raupen im Juli selten (Pwl. M.). 1893 in Mehrzahl gezogen; eine Raupe verkroch sich erst am 19. September (Pwl.).

208. *Lychnitis* Rbr.

Eine erwachsene Raupe fand Herr J. am Cecina in der Nähe des Gipfels im Juli 1897.

209. *Umbratica* L.

Ueberall sehr häufig in zwei Generationen; in Czernowitz in der Dämmerung an Blüthen, am Lichte u. s. w. von Anfang Mai bis 16. Juni, dann in den ersten Tagen des Juli abermals frisch ausgeschlüpfte Stücke an Planken, wahrscheinlich bis in den Herbst, wie in Krasna, wo der Falter vom 13. Juli bis Anfang oder Mitte September sehr häufig ist; die ganze Zeit hindurch trifft man auch frische Stücke. In Solka im Juli, Gurahumora im August; Kupka

---

[1]) Diese Gattung ist bei uns noch wenig erforscht; in den Nachbargebieten kommen vor: *Thapsiphaga* Tr., Stanislau; *Asteris* Schiff., in Galizien weit verbreitet; Grumazeşti; *Balsamitae* B., Hołosko; *Chamomillae* Schiff., Sambor, Walachei.

gemein (Sch. und Sch.'s S.). Radautz vom 18. Mai bis 31. August, häufig, zwei Generationen (Pwl. M.).

210. *Lactucae* Esp.

Selten und wie die folgende Art bisher nur in der montanen Region; in Krasna ein Stück am 3. August angetroffen. Kupka zwei Raupen gefunden, ein Exemplar schlüpfte am 27. Juni aus (Sch.).

211. *Lucifuga* Hb.

Ein Exemplar fing ich an Blüthen von *Echium vulgare* in Krasna am 27. Juli.

212. *Tanaceti* Schiff.

Selten; aus einer bei Czernowitz an *Artemisia vulgaris* gefundenen Raupe schlüpfte ein ♂ am 3. Juli 1895 aus. Bei Zutschka ein Exemplar erbeutet (J.), ebendort fand Sch. die Raupen (eine präparirte in Schirl's Sammlung). Radautz einmal am 5. Juli gefangen (Pwl. M.).

213. *Fraudatrix* Eversm.

Sehr selten; ich fing zwei frische Stücke am Lichte in Krasna am 25. Juli und 3. August.

214. *Artemisiae* Hufn.

In Zutschka und Kupka selten (Sch., *Abrotani* F.), in Schirl's Sammlung ein frisches ♂ und eine präparirte Raupe.

215. *Absynthii* L.

Sehr local, in den Steppengebieten häufiger; bei Zutschka (Sch., in dessen Sammlung vier Exemplare), von Suceava ein Exemplar erhalten (Proc.); im Thale des Tscheremusch an *Myricaria germanica* ein Exemplar Ende Juni (Now.).

216. *Argentea* Hufn.

Selten; aus einer Puppe, die ich im April in Czernowitz ausgegraben hatte, schlüpfte ein (tadellos erhaltener) Falter in meiner Abwesenheit im Juli oder August aus; ein Exemplar wurde auch von Herrn J. gefangen. Die Raupen fand Sch. bei Zutschka (eine präparirte in dessen Sammlung).

Calpe B.[1])

217. *Capucina* Esp.

Ich fing ein frisches ♂ bei Zutschka auf Waldwiesen am 4. Juli; ebendort erbeutete schon Sch. drei Exemplare im Jahre 1871. Es ist eine entschieden pontisch-mediterrane Art.

Plusia O.[2])

218. *Triplasia* L.

Verbreitet und sehr häufig, in drei Generationen; bei Czernowitz an Blüthen, am Köder etc., von Anfang Mai bis 19. Juni; aus einer im Mai aus-

---

[1]) *Telesilla Amethystina* Hb. im nördlichen Rumänien sehr verbreitet, nicht selten.

[2]) *Asclepiadis* Schiff. in Galizien verbreitet; *Cheiranthi* Tausch., Stanislau; *Illustris* F., Azuga und Siebenbürgen; *Zosimi* Hb., Stanislau (W. a. a. O., S. 74) und in der Dobrudscha.

gegrabenen Puppe schlüpfte ein Exemplar am 2. Juli aus, im Freien abermals vom 27. Juli bis Ende September noch frische Stücke; gemein, ebenso in Krasna im Juli, spätestens bis 27. beobachtet, dann vom 17. August oder September an, stets nach einer Unterbrechung von etwa sechs Wochen, also auch drei Generationen. Solka vom 24. Juli bis 8. August, Abends auf Wiesen gemein. Kupka häufig (Sch.); Radautz nicht selten (Pwl. M.).

219. *Tripartita* Hufn.

Ueberall, aber meist seltener als die Vorige; bei Czernowitz einzeln am Lichte zwischen dem 2. und 9. Juni. In Krasna vom 30. Juli bis 21. August vier Stücke an Blüthen und am Lichte; Solka am 20. Juli; Kupka häufig (Sch.); Radautz zwei Generationen (Mai bis Anfang Juli und August, September), häufiger (Pwl. M.).

220. *C. aureum* Knoch.

Bei Zutschka sechs Exemplare gefangen (Sch.), zwei ganz frische in Schirl's Sammlung, jedenfalls selten.

221. *Deaurata* Esp.

Ein frisches Stück fing Oberlieutenant v. Janosz am 24. Mai in Czernowitz an blühendem Gaisblatt; die nächsten Fundorte dieser überall seltenen Art liegen bei Nagyág, Hermannstadt und im Osten am unteren Don.

222. *Moneta* F.

In Czernowitz gemein, zuweilen zahlreicher als *Gamma*, für die hiesige Localfauna sehr charakteristisch; namentlich an blühendem Gaisblatt; zwei (oder drei) Generationen, von Ende Mai bis Ende Juni zahlreich, dann aber ohne Unterbrechung den ganzen Juli und August hindurch; am 30. August 1895 fand ich noch vollkommen frisch ausgeschlüpfte Stücke, somit die Flugzeit noch länger dauern dürfte. Da hier weder wildwachsende, noch gepflanzte *Aconitum*-Arten vorkommen, lebt die Raupe zweifellos an anderen Pflanzen. Sonst in der Bukowina höchst local und sporadisch; ich fing ein frisches Stück in Solka am 17. Juli 1897, Abends auf einer Wiese. In Kupka sehr selten, zwei Exemplare gefangen (Sch.).

223. *Modesta* Hb.

Bisher nur im Hügellande am linken Pruthufer, wo ich bei Cernauka zwei um Gebüsch in lichtem Eichenwalde fliegende Exemplare am 7. Juni erbeutete; bei Zutschka fing Sch. zehn Stücke.

224. *Chrysitis* L.

Ueberall, jedoch im Gebirge häufiger; bei Czernowitz im Mai, bis 25. Juni; die zweite Generation vom 23. August an; Krasna vom 30. Juli in frischen Stücken, in Solka vom 20. Juli, an beiden Orten massenhaft, Abends an Blüthen, am Lichte u. s. w. bis Mitte September; Gurahumora, 23. August. Ueberall traf ich sowohl Stücke, bei denen die goldglänzenden Binden getrennt, als solche, bei denen sie längs der zweiten Rippe miteinander verbunden sind; unabhängig davon ist deren Färbung entweder entschieden goldgelb oder hell grünlich metallisch. Von Itzcani und Suceava erhalten (Proc.); Kupka gemein (Sch.), Radautz gemein (Pwl. M.).

225. *Chryson* Esp.

Sowohl im Gebirge als in der Ebene, überall selten; in Krasna fing ich am Tage auf einer Wiese im Serezelthale ein Stück am 19. August; in Zutschka acht Exemplare erbeutet (Sch., drei ganz frische in Sch.'s S.); es ist wohl einer der niedrigsten Fundorte dieser Art (158 *m* ü. d. M.).

226. *Bractea* F.

Nur in der subalpinen und alpinen Region; ein Stück fand ich bei Câmpulung auf Wiesen in den ersten Tagen des September, und erhielt ein zweites, nahe dem Gipfel des Zapu (über 1600 *m*) Anfang Juli von Proc. erbeutetes; beide sind grösser als Stücke aus den Alpen, die Vorderflügel röthlich-violettbraun, im Mittelfelde dunkel orangeroth, Mittelfleck entschieden metallisch gelb, Hinterleib stark röthlich angeflogen.

227. *Festucae* L.

Mehr in der montanen Region; bei Czernowitz sehr selten, ich erhielt ein frisches, am Lichte gefangenes Stück und fand ein ebensolches im Juni bei Cernauka; in Krasna Abends auf Wiesen mit den Folgenden in einzelnen Jahren nicht selten, zweite Generation von Anfang August bis 6. September. Kupka gemein (Sch. und Sch.'s S.); Radautz am 14. Juni und 13. September gefangen, zwei Generationen (Pwl. M.).

228. *Gutta* Gn.

Ueberall, und für die Bukowiner Fauna höchst charakteristisch. In Czernowitz häufig, vom 3. Mai bis Juni, 15. Juli bis August und im September, October frisch, also drei Generationen, ebenso in Krasna, an *Echium, Silene inflata, Salvia* u. s. w. gemein, in einzelnen Jahren in Unmenge, vom 3. Juli bis Mitte September frisch; Solka am 13. Juli. Manche Sommerexemplare glänzen unterhalb des Mittelfleckes bis zum Innenrand und auch gegen den Aussenrand entschieden orangeroth, fast metallisch. In Kupka „fast gemein“ (Sch.); Radautz vom Juni bis October, gemein (Pwl. M.).

229. *Jota* L.

Sehr local und selten, bisher nur im Thale des Tscheremusch, Ende Juli (Now., Enum. lepid. Hal. orient., p. 241), auch in den siebenbürgischen Karpathen.

230. *Pulchrina* Hw.

Bei Czernowitz selten; ich fing ein Stück am 7. Juli in der Dämmerung, ein anderes wurde am elektrischen Lichte erbeutet. In Krasna häufig, 23. Juli bis Ende August, zuerst an blühenden Linden in ganz frischen Stücken, später auf Wiesen mit der Vorigen; Mittelflecke der Vorderflügel zuweilen miteinander verbunden, was sonst bei dieser Art nie vorkommen soll; nichtsdestoweniger gehören die Stücke doch nur hierher und nicht zu ab. *Percontationis* Tr., da alle anderen Merkmale der *Pulchrina* Hw., namentlich die meist wenig beachteten, deutlich dunkelbraun gefleckten Fransen u. s. w. jeden Zweifel ausschliessen. In Slobozia-Comaresti fand ich am 23. Juli ein Exemplar. Radautz (Pwl. M.).

231. *Gamma* L.

Im ganzen Lande, doch im Gebirge weitaus häufiger, überall auch am Köder; bei Czernowitz in drei Generationen fast ohne Unterbrechung von Ende April bis Ende Juni und Anfang (3.) Juli bis November, hier nur am Abende fliegend. In Krasna gemein, auch im Sonnenscheine auf Wiesen sehr zahlreich, bis 27. Juni abgeflogen, dann von Mitte Juli bis October. Ferner gemein: im Sereththale, bei Solka, Gurahumora, Câmpulung, Dorna, auf der Lutschina Anfangs August 1894; von Suceava, Capu-Campuluĭ, Valesaca erhalten (Proc.), Fundu-Moldovei (J.), Kupka (Sch.), Radautz (Pwl. M.). Es kommen zwei recht verschiedene Formen vor; bei der einen ist die Grundfarbe der Vorderflügel röthlichviolett, im Mittelfelde und gegen die Spitze dunkelbraun gemischt, mit gelblich metallischem Schiller gegen den Aussenrand; unterhalb des mehr goldglänzenden Mittelfleckes befindet sich (wie bei typischen Exemplaren) ein orangerother Fleck bis zur äusseren Querlinie. Hinterflügel hell gelbbraun mit dunkelbraunem Saume.

Die andere Form hat hell weissgraue und intensiv schwarz gemischte, gegen den Saum schwach silberglänzende Vorderflügel mit weisslich silberglänzendem Mittelfleck auf schwarzem Grunde ohne orangerothen Fleck; Hinterflügel hell braungrau mit beinahe schwarzem Saume.

232. *Interrogationis* L.

In Zutschka und Kupka, aber selten (Sch.). Der zuerst genannte Fundort (158 *m*) ist wohl der tiefste überhaupt bekannte dieser sonst mehr nordischen und montanen Art (vgl. auch Car., „Iris“, IX, S. 46 und 47). Bei Pojorita (zwischen Câmpulung und Fundu-Moldovei, auf der Karte bezeichnet, doch nicht benannt) im Sommer 1897 gefangen (Pwl.).

Aedia Hb.

233. *Funesta* Esp.

Verbreitet und für unsere Fauna charakteristisch, mehr im Tieflande; in Czernowitz an Blüthen, Planken etc., häufig von Mitte Juni bis 12. Juli. In Krasna sehr selten, da ich dort blos ein Stück am 24. Juli fand; Itzcani (Proc.), Kupka sehr häufig, auch Raupen, ebenso in Zutschka (Sch.) in grosser Anzahl versandt, auch in Schirl's Sammlung viele Exemplare. Radautz sehr häufig (Pwl. M.).

Anarta Tr.[1])

234. *Cordigera* Thnb.

Ich erhielt durch Herrn Proc. zwei frische Exemplare, die im Gebirge an den Quellen des Sereth erbeutet wurden. Diese nordisch-montane Art fehlt allen Nachbarländern, dürfte aber, da sie nach Car. auch in Bulgarien vorkommt, theilweise blos übersehen worden sein.

---

[1]) *Myrtilli* L. ist, wie die Nahrungspflanze *(Calluna vulgaris)*, für die baltische Fauna charakteristisch; auch bei Lemberg, Oedenburg, Pressburg und in den Karpathen Ungarns.

Heliaca H.-S.

235. *Tenebrata* Scop.

Nur in der unteren Region, bei Czernowitz auf Grasplätzen im Sonnenscheine fliegend und an Blüthen sitzend, nicht selten, zwischen dem 9. und 30. Mai; Radautz einmal gefangen (Pwl. M.).

Heliothis Tr.[1])

236. *Dipsaceus* L.

Sehr verbreitet. bis in die höhere subalpine Region; bei Czernowitz und Zutschka bei Tage und in der Dämmerung an Blüthen, erste Generation von Anfang bis 24. Mai beobachtet. In Krasna sehr selten auf Wiesen; ich fand dort drei Exemplare der zweiten Generation vor Jahren, Anfang Juli bis Mitte August, dann wieder ein frisch ausgeschlüpftes am 15. August 1896 am Berge Runc. Von J. am 5. August ein frisches ♂ in der Waldzone am Giumalĕu gefangen worden; in Kupka gemein (Sch. und Sch.'s S.); Radautz häufig (Pwl. M.). Alle Stücke aus dem Gebirge und manche aus Czernowitz haben sehr helle graugelbe Vorderflügel und eingeschränkte schwarze Zeichnungen auf den Hinterflügeln. Im Gegensatze dazu fand ich bei Czernowitz einzelne ♂ und ♀ mit dunkel grünlichgrauen Vorderflügeln mit schwärzlich graubraunem Innenrande, Mittelschatten und ebensolcher, schärferer Submarginalbinde; auf den Hinterflügeln bleibt von der weisslichen Färbung blos ein halbmondförmiger Fleck um die Mittelzelle herum und ein ganz kleiner Doppelfleck gegen den Saum übrig.

237. *Scutosus* Schiff. var.

Früher nur im Hügellande am linken Pruthufer bei Zutschka und in Czernowitz, wo ich je ein Exemplar (der zweiten Generation) im Juli und September auf trockenen Grasplätzen erbeutete; an ersterem Orte nach Schirl ziemlich häufig, auch als Raupe. Im Sommer 1896 erschien der Falter überall, auch im höheren Gebirge, bei Czernowitz (Weinberg etc.) Ende Juli von Pwl. und J. gefangen; von mir in Krasna sehr zahlreich angetroffen, und zwar auf Wiesen im Serezelthale im Sonnenscheine fliegend, vom 29. Juli bis 6. August in frischen Stücken, ein ebensolches am 5. August am Fusse des Giumalĕu (J.). Alle Bukowiner Exemplare sind etwas grösser als normale, die Grundfarbe der Vorderflügel fast weiss, die Umgebung der (hellbraunen) Rippen nicht dunkel bestäubt; am Innenrande, ebenso an der Hinterflügelwurzel ist die dunkle Färbung eingeschränkt. Es ist eine der *Euclidia* var. *Litterata* analoge Rasse.

238. *Peltiger* Schiff.

Erscheint nur sporadisch in einzelnen Jahren; ich fing ein frisches Stück am 30. Juni 1885 in Czernowitz, dann ein frisches und ein abgeflogenes Stück der zweiten Generation am 7. und 13. September 1892 in Gurahumora Vormittags an Blüthen, sämmtlich ♂. Die beiden letzteren haben hellgelbe Vorderflügel, sind scharf gezeichnet und dürften den typischen entsprechen; das

---

[1]) *Ononis* F., Lemberg, Siebenbürgen.

Exemplar von Czernowitz hat gleichmässiger dunkel röthlich braungelbe Vorderflügel und hell graubraune Hinterflügel mit nur wenig dunklerem Saume.

239. *Armiger* Hb.

Ich fing ein ♂ mit hellröthlichen Vorderflügeln auf einer Wiese in Krasna am 14. Juli. Diese und die vorige Art sind nach Speyer (a. a. O., Bd. II, S. 194, 195) Bewohner des Südens, die von Zeit zu Zeit grössere Wanderungen unternehmen.

Chariclea Steph.

240. *Delphinii* L.

Sehr selten; bei Czernowitz und Zutschka je ein Exemplar gefangen (Sch.).

241. *Umbra* Hufn.

Ueberall häufig; bei Czernowitz in der Dämmerung an Blüthen von *Onobrychis sativa* und *Berberis*, auch am Köder, von Ende Mai bis 21. Juni noch frisch, dann am 26. August 1895 ein vollkommen frisches Stück der zweiten Generation beobachtet. In Krasna gemein; zweite Generation vom 17. Juli bis 11. August, frische und abgeflogene Exemplare, auch bei Tage auf Wiesen, namentlich aber liegen unter blühenden Linden täglich unzählige abgerissene Flügel am Boden herum. In Kupka und Zutschka sehr häufig (Sch., in Sch.'s Sammlung zahlreiche Exemplare); Radautz ziemlich häufig (Pwl. M.). Alle Bukowiner Exemplare sind in frischem Zustande sehr lebhaft gefärbt.

Acontia O.

242. *Lucida* Hufn.

Local und sehr selten; einmal am 31. Mai in Radautz frisch gefangen (Pwl. M.). Das Exemplar stimmt mit typischen überein.

243. *Luctuosa* Esp.

Nur bei Czernowitz beobachtet, nicht selten in zwei Generationen; ich fand mehrere im Sonnenscheine fliegende Stücke auf Grasplätzen und am Cecina, eines auch am Lichte von Mitte Mai bis 8. Juni und im Juli; von Pwl. am Weinberge, von Sch. bei Zutschka erbeutet worden.

Thalpochares Led. [1]

244. *Purpurina* Hb.

Nur im Gebiete ursprünglicher Wiesen; bei Zutschka (Sch.) und am Dniesterplateau in der Gegend von Zaleszczyk am 7. August gefangen (W.). Gehört, wie fast alle Arten dieser Gattung, entschieden der mediterranen und pontischen Fauna an und erreicht an dem zuletzt genannten Punkte die Polargrenze.

---

[1]) Bei uns wurden wahrscheinlich einige Arten noch übersehen, so z. B. *Parva* Hb. (Umgebung von Lemberg), *Paula* Hb. (Brody, Janów u. s. w.), *Suava* Hb. (bei Varatic fraglich). Zahlreiche Arten kommen erst in der Walachei und Dobrudscha (vgl. Car., „Iris", IX, S. 49) und am jenseitigen Abhange der Karpathen (Ungarn) vor.

Erastria O.

245. *Argentula* Hb.

Auf feuchten Wiesen; nahe dem Gipfel des Cecina bei Czernowitz sammelte ich mehrere frische Stücke im Mai und zwei ebensolche am 3. Juli, also zwei Generationen. In Krasna am 19. Mai und in Slobozia-Comaresti am 6. Juni je ein Exemplar; Kupka gemein (Sch.); Radautz einmal am 31. Mai gefangen.

246. *Uncula* Cl.

Local, in Kupka „gemein“ (Sch.).

247. *Pusilla* View.

Sehr verbreitet, in zwei Generationen; bei Czernowitz fand ich ein bei Tage fliegendes Stück am 29. Mai, ein zweites bei Franzthal auf einer feuchten Waldwiese am 3. Juni. Sehr häufig ist der Falter in den Sumpfgegenden des Sereththales: in Storojinez flogen am 11. Juni, in Carapciu am 16. und 27. Juli zahlreiche Stücke zur Lampe ins Zimmer. In Krasna selten, drei Exemplare der zweiten Generation zwischen dem 23. Juli und 3. August am Lichte gefangen, ebenso in Gurahumora ein frisches Stück am 17. August. Kupka häufig (Sch. und Sch.'s S.); Radautz in zwei Generationen, nicht selten (Pwl. M.).

248. *Venustula* Hb.

Selten, in Kupka (Sch., auch in dessen Correspondenzen unter den „Determinanda“ erwähnt).

249. *Deceptoria* Scop.

Bei Zutschka häufig (Sch.), in Sch.'s Sammlung zwei frische Stücke.

250. *Fasciana* L.

Verbreitet; in Czernowitz an Planken, Baumstämmen, Abends an blühendem *Berberis* und am Köder, nicht selten; erste Generation vom 28. Mai bis 20. Juni, zweite am 11. Juli beobachtet. In Krasna zwischen dem 24. und 29. Juli aus Gebüschen aufgescheucht. Die Ausdehnung des weissen Saumfeldes der Vorderflügel ist sehr veränderlich; bei einem Stücke bleibt davon blos eine schmale Querlinie gegen den Innenrand übrig, dafür ist aber die übrige (meist fast einfärbig schwarzbraune) Flügelfläche und die (zuweilen auch braun ausgefüllte) Nierenmakel stärker weiss gemischt. In Kupka ziemlich selten (Sch.).

Prothymia Hb.[1])

251. *Viridaria* Cl.

Ab. *Modesta* Car.

Verbreitet, fliegt auch bei Tag im Sonnenscheine; in Czernowitz fing ich blos ein frisches typisches Stück der ersten Generation am 4. Juni; in Krasna häufig, auf trockenen Wiesen, auch am Runc und in den höheren

[1]) *Photedes Captiuncula* Tr. wurde von Now. am 8. August in der Krummholzregion der Czornahora (im östlichsten Galizien), also im unmittelbaren Nachbargebiete, gefangen, daher gewiss auch bei uns.

Seitenthälern, Abends am Lichte; vom 20. Juli bis 12. August (zweite Generation) sowohl in typischen Stücken als auch in der sehr charakteristischen ab. *Modesta* (Car., „Iris“, IX, S. 50). Meine Exemplare, die dazu gehören, sind graubraun mit wenig dunkleren (nicht rothen) Querbinden; die Vorderflügel zuweilen recht eintönig, wobei eine helle gelbliche Saumlinie und ein ebensolcher halbmondförmiger Mittelfleck deutlich hervortreten. Nur ab. *Modesta* in Solka auf Waldwiesen am 8. August und in Gurahumora Mitte August sehr häufig. Kupka (Sch., *Aenea* Hb.); Radautz im Mai selten (Pwl. M.).

Agrophila B.

252. *Trabealis* Scop.

Mehr im Tieflande, bei Czernowitz auf Wiesen und Grasplätzen, auch am Licht, häufig, erste Generation Anfang Mai bis Juni, zweite vom 1. Juli bis 18. August beobachtet. In Krasna sehr selten, nur einmal Anfang Juli beobachtet; Costina sehr zahlreich am 3. Juli. Manche Stücke führen gegen den Vorderrand der Vorderflügel fünf kleine, getrennte schwarze Flecken, bei anderen fliessen diese, sowie alle schwarzen Zeichnungen zusammen. In Kupka gemein (Sch.); Radautz gemein in zwei Generationen (Pwl. M.).

Euclidia O.

253. *Mi* Cl.

Var. *Litterata* Cyr.

Nur in der unteren Region; bei Czernowitz auf trockenen Wiesen, namentlich am Gipfel des Cecina von den ersten Tagen des Mai (wahrscheinlich schon im April) bis Juni; nur zwei Stücke, die ich an der genannten Stelle fing, müssen als typische *Mi* gelten; sie haben sehr dunkel bräunlich gemischte Vorderflügel und hellgelbliche Zeichnungen auf den Hinterflügeln. Alle übrigen Bukowiner Exemplare haben schwärzlich und weissgrau gezeichnete Vorderflügel und rein weisse Zeichnungen auf den Hinterflügeln, gehören also zur var. *Litterata*, die bei Czernowitz als vorherrschende, an den anderen Localitäten als ausschliessliche Localform auftritt, und zwar bei Slobozia-Comaresti am 8. Juni, in Krasna am 11. und 17. Mai (1897) zwei stark abändernde Stücke, bei denen die Zeichnung auf den Vorderflügeln sehr vereinfacht ist: Grundfarbe schwarzgrau, Wurzel weissgrau bestäubt, Makeln in der Mittelzelle fast schwarz auf weissem Grunde; die lichten Querlinien sind derart erweitert, dass sie drei breite, unregelmässige, rein weisse, theilweise zusammenfliessende Binden zwischen der Nierenmakel und dem Saume bilden; auch auf den Hinterflügeln fliessen die weissen Zeichnungen ineinander. Bei Radautz, gleichzeitig mit *Trabealis*, ziemlich selten (Pwl. M.), also zwei Generationen, im Mai, Juni und im Juli, August.

254. *Glyphica* L.

Ueberall, bis in die höheren Gebirgsthäler einer der gemeinsten Wiesenfalter; bei Czernowitz erste Generation von Ende April bis 27. Juni, zweite von

Anfang Juli bis September, um dieselbe Zeit in Krasna; an allen Bukowiner Fundorten beobachtet, bei Dorna auch schon im Mai.

Pseudophia Gn.

255. *Lunaris* Schiff.

Local und selten; drei ganz frische Exemplare wurden von Sch. bei Zutschka, ein ebensolches in Kupka gefangen; bei Radautz im Eichenhaine am Hügel Orsoi am 15. Mai (Pwl. M.).

Catephia O.

256. *Alchymista* Schiff.

Bei Zutschka mehrere Exemplare gefangen (Sch.), in Kupka im Mai drei Exemplare an ausfliessendem Safte von Bäumen, ferner im Apparat fünf Exemplare im Mai und je eines am 23. und 31. August, also zwei Generationen (Sch. und Sch.'s S.).

Catocala Schrk.[1])

257. *Fraxini* L.

Im Mittelgebirge häufig, ich fand den Falter in Krasna an Weidenstämmen, namentlich aber am Köder in frischen Stücken zwischen dem 2. und 24. September, und in Gurahumora um dieselbe Jahreszeit in Mehrzahl. In Kupka sehr häufig, einmal vom 23. bis 28. August 50 Exemplare im Apparat (Sch. und Sch.'s S.); Radautz selten, Raupe Ende Juni erwachsen (Pwl. M.); bei Czernowitz sehr selten, blos ein Exemplar wurde am 7. August 1895 im Vororte Rosch gefunden (J.). Bei den meisten Bukowiner Stücken sind die Vorderflügel dunkler als gewöhnlich, Querlinien und Mittelflecke grau (weniger gelblich) ausgefüllt, bei manchen ist auch die Binde auf den Hinterflügeln bedeutend schmäler und dunkler.

258. *Elocata* Esp.

Im Tieflande entschieden häufiger, bei Czernowitz gemein an Planken und am Köder, auch zuweilen bei Tage fliegend, schon vom 11. Juli bis November. In Krasna auch sehr häufig, später als *Nupta* erscheinend und weniger zahlreich als diese, von Mitte August bis October; Solka am 11. September ein frisches Stück; Gurahumora gemein, von Suceava erhalten, Kupka (Sch.), Radautz gemein (Pwl. M.). Variirt mit hellgrauen, scharf gezeichneten oder dunkeln, gleichmässig gelblichgrauen Vorderflügeln.

259. *Nupta* L.

In Czernowitz nicht selten, doch weit weniger zahlreich als *Elocata*, mit dieser vom 13. Juli bis September, im Mittelgebirge häufiger als *Elocata*, so in Krasna gemein, vom 22. Juli bis 22. September schon ganz abgeflogen; sehr variabel sowohl in Bezug auf Grösse als Intensität der grauen und rothen Färbung;

[1]) *Dilecta* Hb. in Siebenbürgen und dem Gebirge der Walachei. In der Bukowina fraglich (Sch.).

manche kleine Stücke haben auffallend helle Vorderflügel, bei wenigen reicht die schwarze Mittelbinde auf den Hinterflügeln bis zum Innenrande, bei den meisten blos bis zur Submediana; Solka, Ende Juli und Anfang August, öfters; in Gurahumora selten; Kupka (Sch.); Radautz häufig (Pwl. M.).

260. *Sponsa* L.

Merkwürdiger Weise mehr in der montanen Region; in Krasna häufig von Mitte oder Ende Juli bis Ende August in frischen Stücken an Stämmen von Linden und Weissbuchen, am Abende am Köder, doch traf ich am 30. Juli 1896, einem sehr schwülen Tage, ein Stück auch um $8^1/_4$ Uhr Vormittags an den Köderschnüren; es sind durchwegs grosse und meist lebhaft gezeichnete Exemplare. Die Raupen dieser und der folgenden Art leben dort gewiss nicht an Eichen (vgl. Einleitung, S. 19). In Solka köderte ich ein frisch ausgeschlüpftes Stück am 23. Juli 1897. Im Laubwalde von Cărapciu am linken Serethufer fand Sch. die Raupen an der Rinde von Eichen vom 22. bis 30. Mai. Bei Czernowitz ist die Art höchst selten; ich erhielt ein im Juli 1890 gefangenes Stück; bei Radautz und Straja (Pwl. M.).

261. *Promissa* Esp.

Nur in der montanen Region; in Krasna nicht selten und mit der Vorigen, doch weniger zahlreich, vom 26. Juli bis Ende August; an sehr schwülen Tagen (z. B. 26. Juli 1896) sitzen frische Stücke in den Nachmittagsstunden an Linden- und Weissbuchenstämmen in einer Höhe von etwa 1·5 *m* über dem Erdboden, fliegen, sobald man sich nähert, auf, um sich in geringer Entfernung an einem anderen Stamm ebenso niederzulassen, sind daher schwer zu fangen. In Kupka zuerst am 6. und 11. August je ein Stück und später in grösserer Zahl erbeutet worden; 13 Sendungen im Tausche verschickt (Sch. und Sch.'s S.).

262. *Electa* Borkh.

Verbreitet, wie es scheint, auch mehr im Gebirge; bei Czernowitz sehr selten, nur zwei Stücke im August am Lichte erbeutet. In Krasna häufiger am Köder und Licht, zwischen dem 26. August und 8. September, grosse, lebhaft gefärbte Exemplare mit sehr breiter schwarzer Saumbinde der Hinterflügel. In Kupka selten, vom 6. bis 12. August fünf Stücke im Apparat (Sch.); Radautz von Mitte Juli bis August nicht selten (Pwl. M.).

263. *Paranympha* L.

Ueberall häufig, namentlich am Köder; in Czernowitz und der ganzen Umgebung auch an Birnbaumstämmen und Planken, frische Stücke schon von Ende Juni bis spätestens 30. Juli sehr häufig, ebenso in Krasna, auch frisch an Zwetschkenbäumen, vom 24. Juli bis Anfang August. In Solka am Köder und Licht häufig, vom Anfang bis 29. Juli; von Suceava erhalten (Proc.). Kupka und Zutschka im Apparat (Sch. und Sch.'s S.); Radautz, Erscheinungszeit genau wie bei Czernowitz, Raupe an Zwetschkenbäumen (Pwl. M.).

264. *Conversa* Esp. var. *Agamos* Hb.

Ich erhielt ein frisches, von Freih. v. Petrino bei Zutschka gefangenes Exemplar. Diese mediterrane Art erreicht (ebenfalls in der obigen Localrasse)

in Ostgalizien ihre Polargrenze, wo sie von Garbowski (a. a. O., S. 105) beobachtet wurde.

Toxocampa Gn.[1]

265. *Pastinum* Tr.

Ein Stück fing ich am 23. Juli in Slobozia-Comaresti an Blüthen von *Vicia Cracca* in der Dämmerung. Gehört mehr zur baltischen Fauna und fehlt bei uns im Tieflande, wie die übrigen, ebenfalls local und selten vorkommenden Arten dieser Gattung.

266. *Viciae* Hb.

Ein frisches, aber zerrissenes Stück fand ich unter blühenden Linden in Krasna am 28. Juli.

267. *Craccae* F.

In Kupka mehrere gefangen (Sch., in dessen Sammlung ein ganz frisches Stück).

Aventia Dup.

268. *Flexula* Schiff.

Ebenfalls nur in der montanen Region; in Krasna selten; ich scheuchte drei frische Stücke aus Gebüschen zwischen dem 15. Juli und 1. August. Kupka (Sch.), Straja (Pwl. M.).

Boletobia B.

269. *Fuliginaria* L.

Ab. *Flava* (nova aberr.).

Verbreitet, auch am Köder; in Czernowitz und der Umgebung, an Planken sehr häufig vom 25. Juni oder Anfang Juli bis 8. August in frischen Stücken, die Raupen an morschen Brettern, Anfang Juni bis 8. Juli erwachsen. In Krasna selten, Falter von Ende Juli bis 5. August beobachtet, eine Raupe noch am 24. Juli 1896; in Slobozia-Comaresti am 22. Juli und in Gurahumora am 18. Juli je ein Stück gefangen. Kupka (Sch.), Radautz häufig vom 24. Juni an (Pwl. M.). Ich fand überall ungefähr ebenso zahlreich als die gewöhnliche, dunkle, auch eine auffallend lichte Form, die nach Dr. Staudinger einen eigenen Namen verdienen würde und ab. *Flava* heissen kann. Bei den betreffenden ♂ sind alle Flügel sehr hell ockergelb, blos mit 1—2 schwärzlichen Fleckenbinden im Mittelfelde, ebensolchen Mittelflecken und nur verloschenen Saumpunkten. Andere ♂ (die den Uebergang zur Stammart bilden) und die Mehrzahl der ♀ zeigen ausser diesen Zeichnungen noch eine mehr oder

---

[1] *Lusoria* L., bei Stanislau und weiter in Ostgalizien verbreitet; nördliche Dobrudscha; *Eccrita Ludicra* Hb., Lemberg; *Spintherops Spectrum* Esp., von mir früher (Unters. über die Lepidopterenfauna etc., S. 56) als in der Bukowina einheimisch erwähnt, kommt hier nicht vor; die Angabe bezog sich einestheils auf ein Exemplar, das ich aus Schirl's Sammlung besitze, dessen Bukowiner Herkunft sich aber aus den schriftlichen Aufzeichnungen des Genannten nicht entnehmen lässt. Ich selbst glaubte einmal am 23. August ein Stück in Czernowitz am Köder erblickt zu haben, das aber entflog und vielleicht eine andere Art (etwa *Pseudoph. Lunaris*) gewesen sein könnte.

minder ausgedehnte schwärzliche Bestäubung im Wurzelfelde, sowie gegen den Aussenrand und Apex, wobei aber die Grundfarbe immer noch hell gelbbraun bleibt.

Helia Gn.[1])

270. *Calvaria* F.

Sehr häufig und für die Bukowiner Fauna charakteristisch, in zwei Generationen; in Czernowitz gemein, an Stämmen von Apfelbäumen und am Köder, in den letzten Tagen des Mai oder Anfang Juni erscheinend, ohne Unterbrechung bis 25. August in ganz frischen Stücken. In Krasna an alten Weiden, namentlich aber sehr häufig am Köder, am 9. Juli abgeflogen, dann ebensolche und auch ganz frische Stücke bis 22. August; in Solka zwischen dem 14. Juli und 13. August 1897 häufig. Alle meine sehr zahlreichen Exemplare gehören einer beständigen Localrasse mit tief grauschwarzer (nicht bräunlicher) Grundfarbe an. In Kupka gemein (Sch.); Radautz einmal gefangen (Pwl. M.).

Zanclognatha Led.

271. *Tarsiplumalis* Hb.

Merkwürdig selten; ein Exemplar scheuchte ich in Czernowitz am 14. Mai aus Gebüschen.

272. *Grisealis* Hb.

In der Gegend von Czernowitz gemein und für die Localfauna sehr charakteristisch, bei Tage in Unmenge an Fichtenzweigen und in Gebüschen, besucht, ebenso wie die beiden folgenden Arten, gern den Köder; zwei Generationen: vom 16. Mai (gewiss auch früher) bis Ende Juni, nur ausnahmsweise abgeflogen bis 9. Juli, dann in frischen Stücken vom 28. Juli bis Ende August; diese Exemplare sind schärfer gezeichnet, mit deutlicherem, dunklerem Mittelschatten; bei den Frühlingsexemplaren ist die Grösse und Grundfarbe sehr veränderlich (hellgelblich bis dunkler graugelb). In Krasna weitaus seltener, von Ende Juni bis 29. Juli ganz abgeflogen, nur eine Generation; in Solka Abends in Gebüschen Anfang Juli mehrere.

273. *Tarsipennalis* Tr.

Bei Czernowitz gemein, mit der Vorigen und ebenso massenhaft; erste Generation vom 15. oder Ende Mai bis 17. Juli ohne Unterbrechung, zweite in frischen Stücken vom 30. August bis September; noch veränderlicher als die Vorige, namentlich in der Grösse; Vorderflügel sehr licht, oder dunkel röthlich-, gelblich- oder bräunlichgrau, zuweilen sind beide mittleren Querlinien (in einzelnen Fällen auch der Mittelfleck) fast verschwunden; die Hinterflügel den Vorderflügeln gleich oder viel heller. In Krasna sehr selten, nur ein frisches Stück am 26. Juni 1896 gefangen; Solka sehr zahlreich vom 13. Juli bis 2. August auf Wiesen, am Lichte u. s. w.; Radautz (Pwl. M.).

---

[1]) *Simplicia Rectalis* Ev., Grumazeşti, Bacău, Jassy etc.; Lemberg.

274. *Tarsicrinalis* Knoch.

In Czernowitz auch sehr häufig, doch weniger zahlreich als die Vorigen, mit diesen, etwas später erscheinend; erste Generation vom 3. Juni bis 10. Juli, zweite vom 31. August an. Neben der typischen kommt fast ebenso zahlreich eine helle, weisslichgelbe Form vor, bei der der Mittelschatten kaum angedeutet ist und die Querlinien nur schwach hervortreten. In Krasna selten, in Gebüschen und am Köder, vom 26. Juni bis 11. Juli, meist helle Exemplare; Gurahumora, Juli, August; Solka, gleichzeitig mit der Vorigen und ebenso häufig; Radautz selten (Pwl. M.).

275. *Emortualis* Schiff.

Bei Czernowitz in Gebüschen u. s. w., vom 2. Juni bis 14. Juli noch frisch, sehr häufig, ebenso in Krasna, namentlich unter abgefallenem Laub von Linden und Weissbuchen, woran die Raupe dort zweifellos lebt (vgl. Einleitung, S. 19 und Car., „Iris", IX, S. 56), von Anfang bis 20. Juli; Gurahumora, Bucșoia und Solka häufig in Haselnussgebüschen etc., Mitte bis Ende Juli. Die Grösse meiner Exemplare schwankt zwischen 17 und 25 *mm*. Radautz (Pwl. M.).

Madopa Steph.

276. *Salicalis* Schiff.

Selten; drei frische Stücke traf ich in Czernowitz vom 30. Mai bis Anfang Juni, ein ebensolches in Krasna am 10. August (1896), alle am Lichte; offenbar zwei Generationen.

Herminia Latr.

277. *Tentacularia* L.

Var. (und ab.) *Carpathica* Hormuzaki.

Auf Wiesen bis in die alpine Region gemein, für das Mittelgebirge sehr charakteristisch; bei Czernowitz nur auf Waldwiesen (Horecea, Cecina, Zutschka) Anfang Juni (wahrscheinlich schon im Mai erscheinend) bis Juli. In Krasna gemein, vom 2. Juni bis Anfang August; Sereththal, Ropcea häufig; Gurahumora, Stupca im August; Solka bis 28. Juli abgeflogen, Radautz (Pwl. M.). Var. *Carpathica* (Entom. Nachr., 1894, Nr. 4) blos 21—23 *mm*, Vorderflügel fast rein weiss, Hinterflügel gelblichweiss, alle Flügel zeichnungslos oder mit schwach angedeuteten Querlinien, als locale Rasse auf der Lutschina sehr häufig, 29.—31. Juli (Pwl.). Mehr oder weniger ausgesprochene Uebergangsformen kommen bei Czernowitz höchst vereinzelt, in Krasna zahlreicher als typische, vor, auch die Stücke aus Solka gehören dazu.

278. *Derivalis* Hb.

Ueberall sehr selten; ich fand ein Stück bei Czernowitz an einem Weidenbusch am 27. Juli; in Krasna zwei Stücke unter Laub am 9. und 28. Juli. Kupka (Sch.); Radautz ein ♂ am 26. Juli 1893 gefangen (Pwl.).

Pechipogon Hb.[1])

279. ***Barbalis*** Cl.

In Czernowitz gemein, in Gebüschen u. s. w., auch am Köder, vom 21. Mai bis Ende Juni ganz abgeflogen, dann von Anfang Juli abermals frische Stücke, gewiss zweite Generation. Variirt hell oder sehr dunkel gelbgrau bis braungrau, zuweilen fast zeichnungslos, Hinterflügel meist gegen den Vorderrand heller, seltener gleichmässig dunkel. In Krasna seltener, von Anfang Juni bis 21. Juli; Panka am 3. Juni, Gurahumora im Juli; Solka bis 17. Juli drei abgeflogene Stücke. Radautz vom Juli bis August, Raupe an Eichen (Pwl. M.).

Hypena Tr.

280. ***Rostralis*** L.

Ab. *Palpalis* F., ab. *Radiatalis* Hb.

In Czernowitz und der Umgebung gemein, einer der häufigsten Schmetterlinge überhaupt, an Planken, Abends an Blüthen, am Köder u. s. w.; es lässt sich vorläufig nicht sicher feststellen, ob eine oder zwei Generationen im Jahre vorkommen; frische Stücke fand ich vom 15. oder von Ende Juli an, doch gleichzeitig auch abgeflogene, dann ohne Unterbrechung bis Ende October frisch und ebenso nach der Ueberwinterung von März bis etwa 10. Mai, schliesslich ganz abgeflogen bis Ende Mai oder ausnahmsweise noch bis 8. und 11. Juni. Neben sehr hellen, bunten Exemplaren mit schwarz gemischtem, weisslichbraun gesäumtem Mittelfelde, scharfen Apicalflecken etc. auf den Vorderflügeln und helleren Hinterflügeln kommt ebenso häufig eine ganz eintönig dunkelbraune Form vor, bei der bis auf je zwei schwarze Punkte am Ende und in der Mitte der Mittelzelle und einem verloschenen Apicalfleck (zuweilen auch einer hellbraunen Wellenlinie) jede Zeichnung verschwunden ist. Ich halte diese Form für die bisher wenig beachtete ab. *Palpalis* Fabr. (nicht zu verwechseln mit *Hypena Palpalis* Hb. oder Tr. = *Extensalis* Gn.). Da eine ganz analoge, sehr ähnliche Form auch bei *H. Obsitalis* Hb. vorkommt, wurde diese dunkle *Rostralis* von mehreren Entomologen mit der genannten Art verwechselt und als solche bestimmt, daher meine frühere irrthümliche Angabe (vgl. auch Soc. Entom., Zürich, 1893, p. 58—59 und 130—131). Die ab. *Radiatalis* Hb. (dunkel graubraun mit scharfem, licht bräunlichgelbem Vorderrand der Vorderflügel und ebensolchem Anflug im Saumfelde) ist hier sehr selten, ich fand erst ein Exemplar am 2. April 1897 am Köder. Die Stammart ferner in Krasna, sehr selten, nur ein Stück am 8. August am Licht erbeutet; in Gurahumora am 21. August, in Solka abgeflogen am 5., ganz frisch am 17. August; Radautz häufig (Pwl. M.).

281. ***Proboscidalis*** L.

Bei Czernowitz häufig zwischen Fichtenzweigen, am Köder etc. in zwei Generationen, erste von Ende Mai bis Ende (27.) Juni, ausnahmsweise (1893) bis 6. Juli, zweite vom 15. August bis 9. October in frischen Stücken; in der

---

[1]) *Bomolocha Fontis* Thnb. in Ostgalizien weit verbreitet; Siebenbürgen.

montanen Region zahlreicher, so in Krasna gemein in Gebüschen etc., auch auf allen höheren Bergwiesen, vom 26. Juni ohne Unterbrechung, besonders im August in Unmenge, ganz abgeflogen bis 16. September, nur eine Generation; Gurahumora um dieselbe Zeit häufig; Solka gemein, Juli bis Anfang August; Câmpulung am Licht, 8. August (J.). Bei einzelnen, eintönig graubraunen Stücken sind blos die beiden (dünneren) rothbraunen Querlinien, die das Mittelfeld begrenzen, deutlich bemerkbar, die Mehrzahl der Exemplare ist jedoch normal gezeichnet. Bei Radautz nicht häufig (Pwl. M.).

282. *Obesalis* Tr.

Selten; ich fing blos ein schon etwas abgeflogenes Exemplar am 22. Mai in Czernowitz an *Berberis*-Blüthen; in Radautz vom 14. April bis 7. Juni (Pwl. M.).

Hypenodes Gn.[1]

283. *Costaestrigalis* Steph.

Selten, in zwei Generationen; ich fand je ein frisches Stück in Czernowitz am 3. Juli an einem Planken und am 28. September am Köder.

Rivula Gn.

284. *Sericealis* Scop.

Bei Czernowitz gemein, in Gebüschen, Abends auf Grasplätzen und am Köder; erste Generation vom 11. Mai bis Ende Juni abgeflogen, ausnahmsweise bis 6. Juli, zweite vom 28. Juli bis 27. September. In Krasna ebenso zahlreich, auch in höheren Thälern zwischen Moos etc., zweite Generation vom 2. August bis 4. September; in Solka vom 17. Juli bis Mitte August, Abends auf Wiesen und am Lichte in zahlloser Menge; Gurahumora ein Stück. Variirt dunkler, mit grösserem Mittelfleck, deutlichen Wellenlinien und breitem bräunlichen Saum der Vorderflügel, oder heller, mit kleinem, schärferem Mittelfleck, fast verschwundenen Wellenlinien und schmälerem dunklen Saume. Radautz nicht häufig (Pwl. M.).

Brephos O.[2]

285. *Parthenias L.*

Sehr selten, ich fand ein Stück bei Czernowitz in Gebüschen Anfang April, ein zweites wurde am elektrischen Lichte erbeutet (Ph.); in Capu-Campuluĭ ein Exemplar Ende März gefangen, während noch der Boden grösstentheils mit Schnee bedeckt war (Proc.).

286. *Nothum* Hb.

In Kupka (Sch.) jedenfalls sehr local und selten.

---

[1] *Albistrigatus* Hw. bei Stanislau; *Tholomiges Turfosalis* Wk., Stanislau, Lemberg.

[2] *Puella* Esp. bei Kupka noch fraglich (Sch.).

Einige neue myrmecophile Anthiciden aus Indien.

Von

E. Wasmann, S. J.,

in Exaeten bei Roermond (Holland).

(Eingelaufen am 21. Juni 1898.)

Obwohl die in ihren Vertretern durchwegs mehr oder weniger myrmecoide Coleopterenfamilie der Anthiciden nicht einen gemeinsamen Myrmecophilencharakter besitzt, indem die meisten ihrer Arten entweder gar nicht oder blos zufällig in Gesellschaft von Ameisen sich finden, so sind doch manche Anthiciden gesetzmässig myrmecophil. Am sichersten ist dies bisher für eine nordamerikanische Art, *Anthicus* (Subg. *Vacusus* Cas.) *formicetorum* Wasm.,[1]) der bisher ausschliesslich in den Nestern von *F. obscuripes* For., und zwar in Menge, gefunden wurde.

Unter den indischen Arten der Gattung *Formicomus* scheint *F. braminus* Laf. gleich dem europäischen *F. pedestris* Rossi höchstens hemimyrmecophil zu sein, indem er nur mit gewisser Vorliebe nahe bei Ameisennestern sich aufhält, aber auch anderswo zu finden ist. In Lainz bei Wien traf ich *F. pedestris* wiederholt in der Nähe von *Lasius brunneus* Ltr. oder von *Formica rufibarbis* F., welchen beiden er in Grösse, Gestalt und Färbung sehr ähnlich ist. *Formicomus braminus* wurde von Herrn Rob. Ch. Wroughton in Poona (Ostindien) in Gesellschaft verschiedener Ameisen angetroffen. Indem ich die folgenden neuen indischen *Formicomus* beschreibe, muss es einstweilen noch dahingestellt bleiben, ob sie gesetzmässig myrmecophil sind oder nicht. Für *F. Fruhstorferi* dürfte ersteres sehr wahrscheinlich sein, da er in dem Neste der betreffenden Ameise in grösserer Anzahl war; bei den zwei anderen, die nur in je einem Exemplare gefangen wurden, ist es zweifelhafter.

Formicomus Fruhstorferi nov. spec.

Elongatus, convexus, abdomine inflato, nitidus, rufus, elytris praeter basin piceis, flovopilosus. Caput rotundatum, alutaceum et grosse punctatum, frontis margine laterali supra antennarum insertiones paullo elevato. Antennae graciles, apice sensim paullo incrassato, capite thoraceque longiores, verticillatae (mit Wirteln langer Haare besetzt); *art.* 1us *cylindricus, latitudine duplo longior;* 2us *angustior et multo brevior* 1°*, latitudine dimidio longior;* 3us *duplo longior* 2°*;* 3us *ad* 8um *cylindrici, latitudine plus duplo longiores;* 9us *et* 10us *subconici, paullo incrassati,* 11us *conicus, acuminatus. Collum valde distinctum, instar nodi angusti. Thorax capite paullo angustior, cordiformis, antice valde convexus*

[1]) Kritisches Verzeichniss der myrmecophilen und termitophilen Arthropoden (1894), S. 155 und 221.

et elevatus, basi subito constrictus, alutaceus et grosse punctatus. Elytra convexa, in medio inflata, parce sed grosse punctata. Pedes graciles, femoribus praesertim posterioribus valde clavatis. Long. 3·4—3·5 mm.

♂. *Femoribus anticis infra in medio valide unidentatis.*

Durch die sehr schlanke Gestalt des Vorderkörpers, den breiten Kopf, die stark gewölbten und bauchigen Flügeldecken, namentlich aber durch die sehr schlanken Fühler von allen Verwandten unterschieden. Die Gestalt des Vorderkörpers gleicht dem *F. braminus* Laf., die Fühler sind jedoch schlanker als bei letzterem.

Von Herrn H. Fruhstorfer auf Süd-Celebes (Patunuang) im Jänner 1896 in einem kleinen Baumneste von *Sima allaborans* Walk. (*subtilis* Em.) in Mehrzahl entdeckt. Ich benenne die interessante Art zu Ehren des Entdeckers.

Die folgenden Arten gehören zu Laferte's Deuxième division, Thorace binodoso.

Formicomus Wroughtoni nov. spec.

Gracilis, nitidus, subnudus, ferrugineus, elytris dilute piceis, fascia prope basim albida; antennis flavis, articulis tribus ultimis fuscis. Caput magnum, ovatum, latitudine longius, vix punctatum, basi sensim attenuatum. Antennae graciles, apice distincte incrassato, capiti thoracique longitudine aequales, pubescentes; art. 1us solito angustior, cylindricus, latitudine triplo longior; 2us latitudine fere duplo longior, cylindricus; 3us dimidio longior 2o; 3us ad 5um cylindrici, sequentes sensim crassiores, conici, omnes latitudine duplo vel saltem dimidio (8—10) longiores. Thorax bipartitus, longitudinaliter striolatus, pars anterior globosa, capite paullo angustior, pars posterior multo angustior et brevior anteriore, basi obsolete foveolata. Elytra ovata, modice convexa, nitida, punctis perpaucis piligeris instructa, picea; prope basin fascia brevi albida ornata. Pedes graciles, femoribus valide clavatis. Long. 2·8 mm.

Mit dem brasilianischen *F. leporinus* Laf. verwandt, wie dieser ohne Längsfurche des Thorax.

Von Rob. Ch. Wroughton in Gesellschaft von Ameisen in Belgaum, Provinz Kanara, entdeckt. Ich benenne die Art zu Ehren des Entdeckers.

Formicomus apoderinus nov. spec.

Valde convexus, brunneus, nitidissimus, parce pilosus, elytris prope basim strictura albovillosa; antennis flavis, articulis tribus ultimis piceis. Caput permagnum, thorace plus duplo latius, globosum, latitudine vix longius, grosse sed obsolete punctatum. Antennae graciles, capitis thoracisque longitudine, apice clavatae; art. 1us inflatus, oblongo-ovalis; 2us brevis, latitudine vix longior; 3us plus duplo longior 2o; 3—6 cylindrici, sequentes sensim multo crassiores, conici. Thorax bipartitus, impunctatus, pars anterior globosa, profunde longitudinaliter canaliculata; pars posterior multo angustior et brevior anteriore, in medio foveolata. Elytra lata, convexa et inflata, punctis paucis piligeris;

sutura depressa; prope basim subito constricta, strictura albovillosa. Pedes graciles, femoribus clavatis. Long. 2·5 mm.

Mit *F. consul* und *praetor* Laf. in dem längsgefurchten vorderen Prothoraxtheile übereinstimmend, aber durch den gewaltig grossen Kopf und die bauchigen, nahe der Basis stark eingeschnürten Flügeldecken verschieden. Sehr eigenthümlich ist die schmale weisse Binde, die sich in jener Einschnürung befindet; sie besteht aus einer einzigen Querreihe von langen, dicken, niedergedrückten, mit der Spitze nach hinten gerichteten, weissen Borsten.

Ein Exemplar dieser hübschen Art wurde von Wroughton im Neste von *Cremastogaster subnuda* Mayr in Nord-Guzerath entdeckt. Ihren Namen nehme ich von der Aehnlichkeit ihres Vorderkörpers mit demjenigen eines *Apoderus.*

Ein neuer *Nysson* aus Tirol.

Von

A. Handlirsch.

(Eingelaufen am 1. Juli 1898.)

***Nysson mopsus* nov. spec.** ♂. 7 *mm.* Schläfen gerandet, Vorderrand des Clypeus niedergedrückt und etwas ausgebuchtet, Stirne unbewehrt, Fühler kurz und gedrungen, ihr vorletztes Glied etwas weniger erweitert als bei *maculatus,* das Endglied etwas kürzer als bei dieser Art, stark gebogen und am Ende scharf abgestutzt. Thorax von gewöhnlicher Form, gedrungen, die untere Partie der Mittelsegmentseiten glatt; Scutellum und Metanotum einfach, Mittelsegment mit kurzen, kräftigen Seitendornen. Flügel beraucht; die Cubitalqueradern der Vorderflügel münden fast in einem Punkte in den Radius. Die Analzelle der Hinterflügel endigt hinter dem Ursprunge des Cubitus. Beine normal, die Schienen nicht deutlich bedornt. Zweite Ventralplatte einfach gewölbt, siebente Dorsalplatte in zwei mässig lange Spitzen ausgezogen, dazwischen nicht vorragend. Punktirung sehr grob und reichlich, namentlich auf dem Thorax und Abdomen gröber als bei *maculatus.* Unterseite und Gesicht silberweiss tomentirt. Körper schwarz, das erste Segment und die Seitenränder des zweiten dunkel rostroth; auf den vier ersten Dorsalplatten je zwei gelblichweisse Seitenflecken. Fühler dunkel, Beine dunkel mit lichten Knieen. Durch den ganz schwarzen Thorax und die übrigen Merkmale leicht von den nächstverwandten Arten *niger, maculatus, variolatus* und *tridens* zu trennen.

Die Beschreibung bezieht sich auf ein ♂, welches Collega H. Friese am 11. Juli 1895 in Bozen erbeutet hat. Die Type befindet sich in der Sammlung des Wiener Hofmuseums.

Ueber die von Dr. O. Schmiedeknecht in Nordafrika gesammelten Nyssoniden.

Von

A. Handlirsch.

(Eingelaufen am 1. Juli 1898.)

Mein lieber Freund und College Herr Dr. O. Schmiedeknecht hat in den Jahren 1895 und 1896 zwei überaus ergiebige Sammelreisen nach Algier und Egypten unternommen, deren erste er in einem sehr anziehenden Artikel des Természetrajzi Füzeték (Vol. XIX) schildert. Die folgenden Zeilen können als Ergänzung dieses Reiseberichtes und zugleich als Nachtrag zu meiner Monographie der Nyssoniden betrachtet werden.

Nysson Scalaris Ill. Einige Exemplare aus Hammam bou hadjar in der Provinz Oran. Die ♂ sind normal gefärbt, bei den ♀ dagegen sind Segment 1 und 2 theilweise roth, die Fühler schwarz, also ähnlich wie bei den Varietäten aus dem transcaspischen Gebiete. Für Nordafrika neu.

Nysson Braueri Handl. Drei ♂ in Hammam bou hadjar auf *Reseda* gefangen. Sie stimmen mit dem Original-Exemplare aus Setif ganz überein.

Nysson fulvipes Costa. In der Provinz Oran gesammelt. Für Nordafrika neu.

Nysson Handlirschii Schmiedekn. (Term. Füzet., XIX, 1896, p. 159.).

Von dieser prächtigen Art erbeutete Schmiedeknecht in Hammam bou hadjar nur einige (♂) Exemplare auf *Reseda*.

Mit *epeoliformis*, *grandissimus* und *notabilis* am nächsten verwandt. Schläfen hinten gerandet, Stirne flach, ohne Höcker, Clypeus am Vorderrande mit vier Höckerchen, von denen die zwei mittleren am weitesten von einander abstehen. Fühler kurz und gedrungen, ihr Endglied so lang als die zwei vorhergehenden zusammen, stark gebogen und am Ende abgestutzt. Thorax von gewöhnlicher Form, der Rand des Pronotum abgerundet, Scutellum flach, ebenso das Metanotum, Seitendornen des Medialsegmentes gut abgesetzt, mässig gross und nicht sehr spitz. Flügel leicht gebräunt mit dunklerem Saum. Die Cubitalqueradern der Vorderflügel münden nahezu in einem Punkte in den Radius. An den Hinterflügeln endigt die Analzelle bei dem Ursprunge des Cubitus. Die Hinterschienen tragen aussen zahlreiche kleine Dörnchen, welche aber nicht regelmässig in einer Reihe angeordnet sind. Der Hinterleib ist kräftig und gedrungen, die zweite Ventralplatte mässig stark gewölbt, nicht eckig vortretend. Endränder der Dorsalplatten nicht deutlich abgeschnürt, siebente Dorsalplatte in zwei kurze, weit von einander entfernte Ecken ausgezogen. Die Hinterränder der 2., 3. und 4. und die ganze Fläche der folgenden Ventralplatten sind mit

kurzer wolliger Behaarung bedeckt. Stirne zerstreut grob punktirt. Thoraxrücken mit unregelmässig vertheilten groben, aber nicht besonders tiefen Punkteindrücken, ebenso die Mittelbrustseiten. Medialsegment mit verhältnissmässig schwachen, aber immerhin sehr deutlichen Runzeln. Dorsalplatten matt mit zerstreut stehenden, verhältnissmässig kleinen, scharf eingestochenen Punkteindrücken. Toment sehr fein und mässig reichlich, auf dem Gesichte etwas gelblichweiss, auf dem Thoraxrücken bräunlich, sonst silberweiss. Clypeus und Basis der Mandibeln dunkelgelb, Rand des Pronotum mit den Schulterbeulen, ein Fleck auf der Mittelbrust, Hinterecken des Dorsulum, Binden auf dem Scutellum und Metanotum und die Spitzen der Mittelsegmentdornen orangeroth, ebenso der ganze Hinterleib mit Ausnahme der Basis jedes einzelnen Segmentes. Beine und Fühler rostroth. 11—12 *mm.*

Diese sehr auffallende und leicht kenntliche Art wurde von Dr. Schmiedeknecht in der citirten Arbeit nur benannt, aber nicht beschrieben. Für die liebenswürdige Widmung meinen besten Dank!

Nysson interruptus Fabr. Ein auffallend kleines ♀ aus der Provinz Oran. Neu für Nordafrika.

Nysson maculatus Fabr. Drei ♂ aus der Provinz Oran. Neu für Nordafrika.

Nysson tridens Gerst. Zwei ♀ aus der Provinz Oran. Neu für Nordafrika.

***Nysson nanus* nov. spec.** Ein ♀ aus der Provinz Oran.

Mit *dimidiatus* Jur. und *variabilis* Chevr. am nächsten verwandt. Schläfen nicht gerandet, Clypeus mit etwas niedergedrücktem Endrande. Thorax wie bei den verwandten Arten, der untere Theil der Mittelsegmentseiten glatt. Scutellum und Metanotum einfach, Pronotum einfach, abgerundet. Dornen des Mittelsegmentes scharf. Flügel schwach beraucht; die dritte Cubitalquerader mündet getrennt in den Radius, die Analzelle der Hinterflügel endet hinter dem Ursprunge des Cubitus. Beine normal, Schienen nicht bedornt. Zweite Ventralplatte gleichmässig gewölbt. Toment kaum entwickelt; Körper ziemlich glänzend; feine Grundpunktirung mit der Lupe nicht wahrnehmbar, gröbere Punktirung viel feiner als bei *dimidiatus*, auf dem Hinterleibe ganz aussergewöhnlich zart und schütter. Schwarz, Schulterbeulen gelblichweiss; erstes Segment rothgelb mit sehr reducirten lichten Seitenflecken, zweites ganz rothgelb mit zwei grösseren lichten Flecken, die drei folgenden Segmente lichtbraun mit dunklerer Basis, Endsegment etwas dunkler braun. Fühler schwarz, Beine rothgelb, an der Basis und an den Schenkeln mit einigen dunkleren Flecken. 5 *mm.*

Von den Verwandten durch die geringere Grösse, feinere Sculptur und durch die Färbung leicht zu unterscheiden.

Didineis lunicornis Dahlb. Ein ♀ aus Tourah in Egypten. Neu für Nordafrika.

Gorytes coarctatus Spin. Ein ♂ aus der Provinz Oran. Neu für Nordafrika.

Gorytes mesostenus Handl. Fünf ♂ und zwei ♀ aus der Umgebung von Cairo. Das ♀ war bisher unbekannt, es ist dem ♂ sehr ähnlich. Erstes

Segment dicker und kürzer, ähnlich wie bei *rhopalocerus* Handl., schlanker als bei *coarctatus* Spin., viel dicker als bei *rufinodis* Rad. Beine ähnlich gefärbt wie bei dem ♂, doch mit etwas mehr ausgebreiteten schwarzen Flecken. Durch letzteres Merkmal ist die Art von *rhopalocerus* und *Saharae* leicht zu unterscheiden.

Gorytes Fairmairei Handl. Das dritte bisher bekannte Exemplar! (♂). Provinz Oran.

Gorytes Quedenfeldti Handl. Ein ♂ in der Oase Tiout bei Ain Sefra (Provinz Oran) am 21. Mai 1895 gesammelt. Das zweite bisher bekannt gewordene Exemplar.

Gorytes punctatus Kirschb. Zwei ♂ aus der Provinz Oran.

Gorytes laevis Latr. Einige Exemplare aus Cairo haben den ganzen Thorax und das Hinterhaupt roth und weisse Zeichnung auf dem ersten Segmente.

In Oran wurden verschiedene Formen gesammelt, sie haben jedoch alle einen ganz schwarzen Kopf.

Gorytes tumidus Panzer. ♂ und ♀ aus der Provinz Oran. Neu für Nordafrika.

***Gorytes Castor* nov. spec.** Zwei ♂ aus der Provinz Oran, ein ♂ aus Tourah in Egypten.

Eine zierliche neue Art aus der Gruppe des *elegans* Lep. *(Harpactes).*

Kopf ähnlich geformt wie bei *tumidus, laevis* etc., der Scheitel stärker gewölbt und die Schläfen dicker als bei *elegans* etc. Fühler sehr schlank, an der Unterseite des 10. und 11. Gliedes kaum merklich ausgeschnitten. Mittelsegment mit sehr gut begrenztem Mittelfelde, welches nur an der Basis einige nach hinten divergirende Längsrunzeln trägt. Ausserhalb des Mittelfeldes ist das Medialsegment nicht gerunzelt, sondern nur zerstreut grob punktirt. Dritte Cubitalzelle nach oben kaum verschmälert, Cubitus bis zum Rande fortgesetzt. Die Analzelle der Hinterflügel endet deutlich vor dem Ursprunge des Cubitus. Flügel namentlich in der Mitte deutlich beraucht. Beine normal, die Hinterschienen mit einigen deutlichen Dörnchen. Auf dem Kopfe und Thorax ist die gröbere Punktirung schwach entwickelt, auf dem zweiten Dorsalsegmente etwas stärker. Weisses Toment ist überall ziemlich reichlich vorhanden. Schwarz, Segment 1 und 2 roth, breite vordere Augenränder und Clypeus gelb, Fühler schwarz mit gelbem Fleck an der Unterseite des Schaftes. Beine dunkel mit gelben Linien auf den Vorder- und Mittelschienen. Thorax ohne lichte Zeichnungen, der Hinterleib höchstens mit einem kleinen lichten Fleckchen auf der sechsten Dorsalplatte. 6—7 *mm.*

In Bezug auf die Färbung der nächstfolgenden Art und dem nordamerikanischen *G. mendicus* Handl. ähnlich, an den plastischen Merkmalen aber leicht zu erkennen.

***Gorytes Pollux* nov. spec.** Ein ♂ aus Tourah in Egypten, zwei ♂ und ein ♀ aus der Provinz Oran.

Dem *G. Castor* bei oberflächlicher Betrachtung sehr ähnlich. Der Kopf nähert sich durch seine Form mehr jenem des *elegans* Lep., sein Scheitel ist

etwas weniger hoch gewölbt, die Fühler sind beim ♂ bedeutend derber als bei *Castor* m., ihr 10. Glied ist unten sehr stark, ihr 11. deutlich ausgeschnitten. Mittelsegment grob runzelig, dessen Mittelfeld undeutlich begrenzt und durchaus grob gerunzelt. Flügel deutlich beraucht, die dritte Cubitalzelle nach oben deutlich verschmälert; Cubitus hinter der dritten Querader sehr undeutlich. Beine ähnlich wie bei *Castor* m., die Hinterschienen mit einigen gut entwickelten Dornen. Punktirung auf Kopf, Thorax und Abdomen viel stärker ausgebildet als bei *Castor*, das weisse Toment dagegen nicht so reichlich. Auffallend ähnlich ist die Färbung; der Clypeus ist jedoch nur an den Seiten gelb. Thorax und Abdomen ohne gelbe Zeichnung, erstes und zweites Segment roth. Fühler dunkel, unten manchmal lichter, Schaft mit oder ohne lichten Fleck. Beine dunkel, die Vorderschenkel und Schienen mehr oder weniger licht gezeichnet. 7—9 *mm.*

Gorytes laticinctus Lep. Ein ♂ aus der Provinz Oran. Neu für Nordafrika.

Gorytes quadrifasciatus Fabr. Vier ♀ aus der Provinz Oran. Neu für Nordafrika.

Gorytes dissectus Panzer. Zwei ♂ aus der Provinz Oran. Neu für Nordafrika.

Gorytes pleuripunctatus Costa. Zahlreiche Exemplare aus Hammam bou hadjar. Alle ♂ haben theilweise rothe Fühlergeissel.

***Gorytes longicornis* nov. spec.** Vier ♂ aus Oran und ein ♂ aus Helouan in Egypten (zwei ♂ habe ich seinerzeit selbst in Tlemcen gesammelt).

Dem *G. pleuripunctatus* Costa sehr ähnlich. Innere Augenränder nach unten sehr stark convergent. Fühler ganz entschieden länger als bei *pleuripunctatus* und den nächstverwandten Arten, die Geisselglieder cylindrisch, nicht nach unten bogenförmig erweitert. Naht zwischen Dorsulum und Scutellum grubig. Seiten des Thorax ähnlich wie bei *pleuripunctatus*, die Mittelbrustseiten jedoch nur sehr spärlich punktirt. Grundpunktirung des Thoraxrückens fein und dicht, die groben Punkteindrücke daselbst feiner und spärlicher als bei *pleuripunctatus;* Kielchen ähnlich wie bei *sulcifrons* etwas emporgehoben. Medialsegment ähnlich wie bei *pleuripunctatus* unregelmässig grob gerunzelt, das Mittelfeld verhältnissmässig gut begrenzt, deutlich, bis zur Spitze unregelmässig längsrunzelig. Abdomen ganz ähnlich punktirt wie bei *pleuripunctatus;* Flügel und Beine gleichfalls ganz ähnlich. Schwarz, Clypeus, Rand des Pronotum, Schulterbeulen, Binde des Scutellum und breite ununterbrochene Binden auf allen Dorsalsegmenten gelb. Fühler schwarz, der Schaft unten gelb. Beine an der Basis schwarz, das Ende der Schenkel, die Schienen und Tarsen gelb. 9—11 *mm.*

Diese Art ist von *pleuripunctatus* durch die entschieden längere Fühlergeissel, von allen anderen näher verwandten Arten überdies durch die Sculptur leicht zu unterscheiden. Die algerischen Exemplare des *pleuripunctatus* haben übrigens immer grösstentheils rothe Fühlergeissel.

Gorytes quinquefasciatus Panzer.

Dr. Schmiedeknecht hat in der Provinz Oran zwei *Gorytes*-Männchen gefangen, die in allen wesentlichen Merkmalen mit *quinquefasciatus* überein-

stimmen. Die Binden des Hinterleibes sind gelb, aber schmal und unterbrochen (ähnlich wie bei *dissectus*), der Clypeus trägt einen gelben Fleck, Scutellum und Mittelsegment ohne gelbe Zeichnung.

Ich selbst habe in den Montagnes El Kantour (Provinz Constantine) drei ♂ und zwei ♀ gesammelt, welche in allen wesentlichen Merkmalen mit den reichlich gelb gezeichneten südlichen Formen des *quinquefasciatus* übereinstimmen, in Bezug auf die Sculptur des Medialsegmentes jedoch etwas abweichen.

Die Runzelung desselben ist nämlich etwas weniger rauh als bei den europäischen Exemplaren, gegen die Spitze des Mittelfeldes zu verwischt. Die groben Punkte des Dorsulum sind etwas schwächer ausgebildet.

Auch eines von den zwei Oraner ♂ zeigt eine solche abweichende Sculptur. Ich glaube jedoch nicht, dass diese Unterschiede als specifische aufzufassen sind und schlage vor, die Exemplare mit dem Namen var. *mauritanica* m. zu bezeichnen.

Das Vorkommen des *Gorytes quinquefasciatus* in Nordafrika war bisher noch nicht bekannt.

Gorytes quinquecinctus Fabr. Zwei ♂, drei ♀ aus der Provinz Oran. Neu für Nordafrika.

Gorytes sulcifrons Costa. Zahlreiche Exemplare aus Oran und aus Helouan in Egypten. Neu für Nordafrika.

Stizus Gazagnairei Handl. Hammam bou hadjar (vergl. Schmiedeknecht's Reisebericht, S. 159).

Stizus tridentatus Fabr. Ein ♂ aus der Provinz Oran.

Stizus fasciatus Fabr. Ein ganz normal gefärbtes ♂ aus der Provinz Oran. Neu für Nordafrika.

Stizus grandis Lep. (vergl. Schmiedeknecht's Reisebericht, S. 163).

Bei den zahlreichen von Dr. Schmiedeknecht gesammelten Exemplaren (♂, ♀) ist die Färbung auffallend constant. Beim ♀ ist das Gesicht immer hellgelb, die übrige Zeichnung dagegen immer dunkel rostgelb oder braun. Das vierte Segment trägt oft kleine Seitenflecken.

Beim ♂ sind die Fühler von der Mitte an dunkel, an der Spitze aber wieder licht, die Endglieder kürzer und dicker als bei *fasciatus*, das 13. nicht länger als das 12., am Ende abgerundet und kaum gebogen. Stirnschildchen und ein Fleck an der Basis des Clypeus dunkel. Thoraxzeichnungen sehr reducirt. Scutellum bei den mir vorliegenden Exemplaren ganz schwarz.

Bisher nur in der Provinz Oran gefunden.

Stizus annulatus Klug. Zwei mit den asiatischen Exemplaren ganz übereinstimmende ♂ aus Cairo. Neu für Nordafrika.

***Stizus Schmiedeknechtii* nov. spec.**

Diese neue Art, von der leider nur ein einzelnes ♂ aus Cairo vorliegt, gehört entweder in die Gruppe des *fasciatus* F. oder in die Nähe von *annulatus* Klug. Die systematische Stellung lässt sich nach dem ♂ allein nicht genau feststellen.

Stirnschildchen entschieden breiter als lang. Endglied der Fühler kaum länger als das vorhergehende, $1^1/_2$ mal so lang als breit, gegen das Ende zu wenig verjüngt, kaum gebogen und schief abgerundet. Flügel sehr stark gelbbraun tingirt mit lichterem Saume und dunkelbrauner Wolke in der Radialgegend. Erste Cubitalquerader nicht merklich gebogen. Gröbere Punktirung des Thoraxrückens sehr dicht und scharf, aber nicht besonders grob. Kopf und Thorax aschgrau behaart. Grundfarbe schwarz, breite vordere und schmale hintere Augenränder, Clypeus mit Ausnahme der Basis, Labrum, Pronotum und Schulterbeulen, Seitenränder des Dorsulum, Tegulae, breite Binde des Scutellum, kleine Flecken am Medialsegmente, das erste Dorsalsegment mit Ausnahme der Basis und des Hinterrandes, verwischte Flecken an der Basis der zweiten Dorsalplatte und eine unterbrochene Binde der dritten dunkel rostbraun. Fühler rostroth, oben in der Mitte der Geissel geschwärzt, Beine rostroth, an der Basis bis zur Mitte der Schenkel schwarz. 16 *mm.*

Es ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass eine der zwei von Dahlbom beschriebenen Arten *rufocinctus* oder *elegans* mit der oben beschriebenen identisch ist, doch sind Dahlbom's Beschreibungen viel zu dürftig, um eine sichere Deutung vorzunehmen.

Bembex barbara Handl. ♂, ♀. Provinz Oran.

Bembex chlorotica Spin. Cairo.

Bembex mediterranea Handl. Tourah in Egypten.

Beiträge zur Flora des Lungau.

Von

Louis Keller.

(Eingelaufen am 17. Juni 1898.)

Obwohl schon drei Jahre verstrichen sind, seit ich im Hochsommer meinen Aufenthalt in Mauterndorf (Lungau) nahm, und vor und nach dieser Zeit von Herrn Dr. C. Fritsch „Beiträge zur Flora von Salzburg"[1]) erschienen sind, die auch theilweise den Lungau betreffen; ferner in den Referaten[2]) in der Oesterr. botan. Zeitschr., die Flora Salzburgs betreffend, sich diesbezügliche Notizen vorfinden, wie auch die von Herrn F. Vierhapper jun. im Sommer 1897 um Tamsweg und Mauterndorf gemachten Beobachtungen[3]) publicirt wurden, will ich meine damals gemachten Funde zur Ergänzung der Flora Salzburgs mittheilen.

---

[1]) Siehe diese „Verhandlungen", Bd. 1888, S. 75; Bd. 1889, S. 575; Bd. 1891, S. 741; Bd. 1894, S. 49; Bd. 1898, S. 244.

[2]) Siehe „Oesterr. botan. Zeitschr.", Jahrg. 1890, S. 24 und die folgenden Jahrgänge.

[3]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1898, S. 377.

Es sind alle von mir gesammelten Arten, die bereits in den oben citirten Beiträgen enthalten sind, der Kürze halber ausgelassen worden und nur solche angeführt, welche theils neu sind, theils neue Standorte in Salzburg aufweisen oder wegen der Höhe des Fundortes angeführt zu werden verdienen.

Da Herr Dr. Fritsch sich mit Studien über die Flora Salzburgs beschäftigt, stellte ich damals meine gemachten Beobachtungen ihm, behufs Veröffentlichung in den seinerzeit erschienenen Referaten über die einzelnen Kronländer der österreichisch-ungarischen Monarchie, zur Verfügung. Da aber diese Referate nicht mehr fortgesetzt wurden, entfiel diese Publication, und dies ist auch der Grund, warum diese Ergänzungen, wozu mich auch die Arbeit des Herrn Vierhapper jun. veranlasst hat, erst jetzt erscheinen.

Gelegentlich meines Aufenthaltes in Mauterndorf (1122 *m*) unternahm ich in den beiden Jahren 1895—1896 Excursionen auf das Speiereck (2408 *m*), auf das grosse Gurpetscheck (2524 *m*), über den Moserkopf (2000 *m*), die Faninghöhe (2112 *m*) und das kleine Gurpetscheck (2382), zum Radstädter Tauernhaus (1649 *m*) und von hier aus auf die Gamskarlspitze[1]) (2412 *m*) und zum „wilden See“ unterhalb der Glöcknerin, auf den Mitterberg (1578 *m*) (Süd-, West- und Nordseite), nach Tamsweg und von hier zur Frauenhöhle, nach Tweng und von hier auf die Davidalpe, nach St. Michael, Moosham und auf das umliegende Torfmoor, sowie ins Weisbriachthal bis zum Thalschluss.

Es sei mir nebenher gestattet hier aufmerksam zu machen, dass der vom Moserkopf über die Faninghöhe und das kleine Gurpetscheck markirte Weg nur bis zum Fusse des grossen Gurpetscheck führt und hier jeder Weg aufhört und nicht, wie in der Generalstabskarte im Massstabe 1 : 75.000 angegeben ist, der Weg hier weiter auf das grosse Gurpetscheck führt, man daher über die abschüssigen Schieferplatten seinen Weg zwischen mächtigen Felsblöcken hindurch suchen muss.

Der Sommer des Jahres 1896 vereitelte viele meiner gefassten Pläne, da ausser vielem Regen die ganze Umgebung von Mauterndorf Mitte August in eine tiefe Winterlandschaft verwandelt wurde und so jedes Sammeln durch 14 Tage unmöglich gemacht wurde.

Besonderes Augenmerk wendete ich den Gattungen *Sempervivum*[2]) und *Cirsium*[3]) zu. Aus ersterer wurde eine für Salzburg neue Art festgestellt, aus letzterer ein überhaupt neuer Tripelbastard[4]) aufgestellt. Auch die Gattung *Dianthus* ergab einen neuen Bastard.[5])

---

[1]) Diese Spitze, in der Nähe des Hundsfeld-Sees gelegen, wird irrthümlicher Weise „Gamsleitenspitze“ (2357 *m*) genannt. Letztere ist die Spitze eines der „Gamskarlspitze“ gegenüber liegenden Zuges, welcher in der Fortsetzung die Namen „Zehnerkaarspitze, Glöcknerin, Gr. Pleislingkeil“ führt.

[2]) Vgl. diese „Verhandlungen“, 1896, S. 378. — Die um Mauterndorf vorkommenden *Sempervivum*-Arten schickte ich behufs Cultur in lebenden Exemplaren an Prof. Dr. v. Wettstein in Prag und an Dr. v. Halácsy in Wien.

[3]) Vgl. diese „Verhandlungen“, 1896, S. 378.

[4]) Vgl. diese vorliegenden „Beiträge“, 1898, S. 496.

[5]) Vgl. „Oesterr. botan. Zeitschr.“, Jahrg. 1896, S. 391.

Besonderen Dank bin ich Herrn Prof. Fritsch schuldig, der mein ganzes, in den beiden Jahren gesammeltes Material einer gründlichen Durchsicht unterzog und dem ich auch mit Vergnügen eine ziemliche Anzahl Arten, ihres Standortes halber, für sein Herbar zur Verfügung stellte.

In der Aufzählung nachbenannter Funde hielt ich mich in der Reihenfolge der Gattungen und Arten, sowie der Nomenclatur an die „Excursionsflora für Oesterreich" von Dr. Carl Fritsch (Wien, 1897).

Die für Salzburg neuen Arten oder Bastarde sind durch fetten Druck erkenntlich gemacht.

Blechnum Spicant (L.) Sm. Verbreitet im Troger Freiwald bei Mauterndorf, 1300 *m*.

Asplenium viride Huds. Auf Felsen um Mauterndorf, 1200 *m*.

Aspidium Lonchitis (L.) Sw. An Abhängen der Faninghöhe bei der Kerschaklalpe, 1700 *m*.

Botrychium Lunaria (L.) Sw. Auf Wiesen am Moserkopf, 1900 *m*. Der Standort liegt um 200 *m* höher als der von Prof. Fritsch in seinem „V. Beitrag zur Flora Salzburgs" am Schafberg angegebene, daher von grossem Interesse. Prof. Fritsch nahm selbst Einsicht in die gemachte Höhenangabe.

Sparganium erectum L. Torfmoor bei Moosham.

Triglochin palustre L. In Wassergräben längs des Bahnkörpers vor der Station Mauterndorf, 1100 *m*. Obwohl im ganzen Lande Salzburg, wie es scheint, verbreitet, ist dies die einzige von mir beobachtete Stelle auf sämmtlichen in der Einleitung angeführten Orten im Lungau.[1])

Alisma Plantago L. Torfmoor bei Moosham.

Eriophorum latifolium Hoppe. In Sümpfen im Stampfl bei Mauterndorf, 1150 *m*.

Carex membranacea Hoppe. Auf der Faninghöhe bei Mauterndorf, 2000—2100 *m*.

Carex pallescens L. Auf Wiesen am Moserkopf, 2000 *m*.

Juncus trifidus L. An sumpfigen Stellen um Mauterndorf, 1200 *m*.

Luzula campestris (L.) DC. var. *congesta* Lej. An Bächen bei der Trogalpe oberhalb Mauterndorf, 1800 *m*.

Allium oleraceum L. Auf Wiesen beim Schloss Mauterndorf (selten).

Lilium bulbiferum L. Auf Felsen des Burgstall bei Mauterndorf, häufig, 1150 *m* (fl. et fr.).

Paris quadrifolia L. var. *quinquefolia*. In Wäldern bei Mauterndorf gegen den Zallingraben.

Chamaeorchis alpina Rich. Auf dem Wege von der Davidalpe auf das grosse Gurpetscheck, 1900 *m*.

Nigritella nigra (L.). Auf Wiesen am Moserkopf um die Heuhütten in Gesellschaft von *Hieracium aurantiacum* in grosser Menge, 1800—1900 *m*.

Gymnadenia albida (L.) Rich. Beim Thenfall nächst Tweng, 1500 *m* (nicht häufig).

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1898, S. 249.

Gymnadenia odoratissima (L.) Rich. Ebendort (häufig).
Platanthera bifolia (L.) Rchb. In Wäldern bei Mauterndorf, 1200 *m*.
Neottia nidus avis (L.) Rich. In Wäldern beim Thenfall nächst Tweng, 1300 *m*.
Coralliorrhiza innata R. Br. In moosigen Wäldern bei Mauterndorf, 1150 *m* (fr.).
Thesium humile Vahl. Auf Wiesen am Moserkopf, 1800 *m*.
Oxyria digyna (L.) Hill. Auf der Gamskarlspitze am Radstädter Tauern, verbreitet, 2412 *m*.
Melandrium rubrum (Wgl.) Garcke. Auf Wiesen um Tamsweg.
Saponaria Pumilio (L.) Fenzl. Auf der Gamskarlspitze, 2412 *m*.
Cerastium uniflorum Murr. Ebendort, sehr häufig, 2412 *m*.
Moehringia ciliata (Scop.) Dalla Torre. Auf der Spitze des Speiereck, 2408 *m*.
Aconitum Vulparia Rchb. An Abhängen der Faninghöhe bei der Kerschaklalpe, 1400 *m*.
Aconitum Koelleanum Rchb. Im Zallingraben bei Mauterndorf, 1600 *m*. Diese Art zeichnete sich durch behaarte Filamente aus.
Aconitum rostratum Bernh. Am Bache beim Burbauern nächst Tweng.
Anemone alpina L. An Schneefeldern beim wilden See nächst dem Obertauernhaus, 1900—2000 *m*.
Anemone vernalis L. Auf Wiesen am Moserkopf, 1800 *m* (fr.).
Clematis alpina (L.) Mill. Auf Felsen beim Thenfall, 1300 *m*.
Ranunculus nemorosus DC. In Holzschlägen oberhalb der Hammerwände bei Mauterndorf, 1300 *m*.
Ranunculus repens L. An nassen, schattigen Orten bei Schloss Moosham.
Thalictrum aquilegifolium L. Am Bache bei der Frauenhöhle bei Mauterndorf, 1140 *m*.
Raphanus Raphanistrum L. Auf wüsten Plätzen um Tamsweg.
Sedum roseum (L.) Scop. Zwischen Felsblöcken auf dem Grosseck bei Mauterndorf, 2066 *m*. Auf der Gamskarlspitze nächst dem Obertauernhaus, 2412 *m*.
Sedum atratum L. Auf der Spitze des Speiereck, 2408 *m*.
Sempervivum montanum L. Auf Felsen der Gamskarlspitze und des Gurpetscheck, 1800—2412 *m*.
Saxifraga mutata L. Am Kamme, der sich vom Grosseck zur Spitze des Speiereck hinzieht, 2100 *m*.
Ribes Grossularia L. Unweit der Frauenhöhle bei Mauterndorf, ca. 1130 *m*.
Potentilla argentea L. Auf Felsen der Hammerwände bei Mauterndorf, 1200 *m*.
Potentilla aurea L. Auf Alpenwiesen bei der Davidalpe oberhalb Tweng, 1700 *m* (nicht häufig).
Trifolium arvense L. An steinigen Abhängen bei Schloss Moosham.
Astragalus glycyphyllos L. An Waldrändern bei Mauterndorf.
Empetrum nigrum L. Auf dem Kamme von der Speiereckhütte zur Spitze, 2100 *m*.
Tilia cordata Mill. Am Hauptplatz, beim Badehaus von Mauterndorf und bei der Capelle St. Wolfgang nächst Mauterndorf, 1122 *m*. *Tilia* scheint in dieser Seehöhe sich nicht mehr heimisch zu fühlen. Es finden sich in der ganzen Umgebung sehr wenig Bäume, welche viele abgestorbene Aeste

aufweisen; auch kommt *Tilia* hier erst im August (6./VIII. 1895) zur Blüthe.

Viola biflora L. Unweit des wilden Sees nächst dem Obertauernhaus, ca. 1900 *m*.

Epilobium alsinefolium Vill. var. *minus* Fries. An Bächen auf der Radstädter Tauernhöhe, 1738 *m*.

Epilobium alsinefolium Vill. var. *majus* Fries. Im Zallingraben bei Mauterndorf, 1700 *m*.

Imperatoria Ostruthium L. Auf dem Grosseck bei Mauterndorf, 1900 *m*.

Laserpitium latifolium L. An der Taurach bei Mauterndorf. Diese Pflanze zeichnete sich durch kahle[1]) Unterseite der Blätter aus.

Pirola media Sw. Im Stampfl bei Mauterndorf, 1250 *m* (selten).

Monotropa hypophegea Wallr. In moosigen Wäldern bei Mauterndorf, 1180 *m*.

Primula minima L. Auf Alpenwiesen bei der Davidalpe oberhalb Tweng, 1700 *m*.

Armeria alpina (Hoppe) Willd. Auf dem Gurpetscheck, 2400 *m*.

Gentiana acaulis L. Im Walde am Moserkopf, 1800 *m*.

Gentiana vulgaris[2]) (Neilr.). Beim wilden See nächst dem Obertauernhaus, 1900—2000 *m*. — Hier tritt Kalk mit dem Urgestein zusammen und man sieht hier beide Pflanzengebiete sehr schön neben einander.

Gentiana brachyphylla Vill. Auf der Spitze des Speiereck, 2400 *m*.

Sweertia Carinthiaca Wulf. Auf Wiesen von der Davidalpe bis zur Kerschaklalpe nächst Tweng, 2000 *m* (häufig).

Menyanthes trifoliata L. In Sümpfen beim Bahnhof von Mauterndorf, gegen den Mitterberg (fol.).

Cynanchum Vincetoxicum (L.) R. Br. In Wäldern um Mauterndorf, 1200 *m*.

Ajuga pyramidalis L. Auf Wiesen am Radstädter Tauern, 1680 *m*.

Galeopsis bifida Bönn. Am Wege beim Bahnhof von Mauterndorf, 1100 *m*.

Verbascum Thapsus L. Um Mauterndorf, unter Sträuchern, 1130 *m* (nicht häufig).

Verbascum Lychnitis L. Auf Felsen des Burgstall bei Mauterndorf (häufig).

Verbascum lanatum Schrad. Auf Felsschutt bei den Wildbachverbauungen nächst der Frauenhöhle bei Mauterndorf, 1140 *m* (nicht häufig). — Da diese Art in der „Excursionsflora für Oesterreich" für Salzburg nicht angegeben ist, muss sie als neu für dieses Kronland[3]) bezeichnet werden.

Verbascum nigrum L. (versus *V. lanatum* Schrad.). Auf dem Schlossberg von Moosham (nicht häufig).

Verbascum Schiedeanum K. (*V. nigrum* L. × *Lychnitis* L.). Am Burgstall bei Mauterndorf, 1150 *m*. — Dieser Bastard wurde in zwei Formen, sich bald der einen, bald der anderen Art nähernd, aufgefunden.

Verbascum collinum Schrad. (*V. Thapsus* L. × *nigrum* L.). Auf dem Burgstall bei Mauterndorf (selten).

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1898, S. 263.

[2]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1898, S. 264.

[3]) Siehe „Excursionsflora für Oesterreich" von Dr. C. Fritsch (Wien, 1897), S. 491.

Verbascum supernigrum × Lychnitis.[1]) Auf dem Schlossberg von Moosham und am Bache bei Maria Pfarr (überall in grosser Menge). — Ich erwähne diesen Bastard nochmals, indem er von den beiden Formen des *V. Schiedeanum* habituell wesentlich abweicht und sehr auffällig ist.

Veronica latifolia L. In Wäldern um Mauterndorf, 1122 *m*.

Veronica alpina L. An der Strasse von Mauterndorf nach Tweng, 1130 *m*.

Euphrasia Rostkoviana Hayne. Um die Kerschaklalpe bei Tweng, 1700—1800 *m* (behaarte Alpenform). — Prof. Wettstein gibt in seiner Monographie[2]) die obere Grenze von *E. Rostkoviana* mit ca. 2200 *m* an, was von Prof. Fritsch für Salzburg in Zweifel gezogen wird.[3]) Obiger Standort beweist, dass die Pflanze höher als 1600 *m* steigt.

Euphrasia versicolor Kern. Ebendort, in Gesellschaft der vorigen Art.

Euphrasia minima Jacq. Auf der Gamskarlspitze nächst dem Obertauernhaus, 2412 *m*.

Euphrasia Salisburgensis Funk. Auf Felsen um Mauterndorf, 1122 *m*.

Pedicularis rosea Wulf. Am Obertauern, an Abhängen dem Wirthshause gegenüber, 1700 *m*.

Pinguicula vulgaris L. An Bächen im Troger Freiwald bei Mauterndorf, 1300 *m* (häufig).

Orobanche alba Steph. Ebendort, auf *Helianthemum*.

Orobanche Kochii Schltz. An Feldrändern am Burgstall bei Mauterndorf, 1150 *m* (sehr häufig). Sauter führt in seiner Flora[4]) nur die Südostseite des Nockstein und den Gaisberg bei Salzburg an. Ich untersuchte diese Pflanze genau und sie stimmt mit der Beschreibung und Abbildung, welche Reichenbach in seinen Icones[5]) gibt, vollständig überein.

Galium anisophyllum Vill. Im Zallingraben bei Mauterndorf, 1900 *m*.

Galium Baldense Spr. Diese von Herrn F. Vierhapper jun. in Heft 2 dieses Jahrganges als neu für Salzburg angegebene Art wurde von mir schon im Sommer 1895 am Radstädter Tauern in Menge aufgefunden. Die Publication unterblieb damals aus dem in der Einleitung dieser Abhandlung angegebenen Grunde.

Galium ochroleucum Wolf (*G. verum* L. × *Mollugo* L.). Am hinteren Burgstall bei Mauterndorf unter den Stammeltern (nicht häufig).

Viburnum Opulus L. Ebendort. — Nach Beobachtungen des Herrn Postmeisters von Mauterndorf kommt nur ein Strauch in der Umgebung vor; dies stimmt mit meinen Beobachtungen überein.

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1896, S. 379.

[2]) Vgl. „Monographie der Gattung *Euphrasia*" von Dr. R. v. Wettstein (Leipzig, W. Engelmann, 1896), S. 187.

[3]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1898, S. 266.

[4]) Flora der Gefässpflanzen des Herzogthums Salzburg von Dr. A. Sauter (Salzburg, 1879), S. 88, Nr. 15.

[5]) Icones Florae Germanicae Helveticae von L. und H. G. Reichenbach, Vol. XX, 1862, p. 98, Tab. 215.

Valeriana tripteris L. Am Speiereck bei Mauterndorf.

Campanula barbata L. Auf Waldwiesen des Grubenthal[1]) bei Mauterndorf.

Phyteuma betonicifolium Vill. Auf Wiesen am Moserkopf, 2000 *m*.

Jasione montana L. An der Südseite des Schlossberges von Moosham (selten).

Erigeron Atticus Vill. Auf Felsen auf dem Wege von Tweng auf die Davidalpe, 1700 *m* (sehr selten).

Gnaphalium Norvegicum Gunn. Auf dem Speiereck, 2200 *m*.

Chrysanthemum Leucanthemum L. var. *hispidum* Bönn. Im Walde zwischen St. Michael und Mauterndorf.

Artemisia laxa (Lam.) Fritsch. Auf dem Gurpetscheck, 2500 *m* (selten).

Arnica montana L. Im Troger Freiwald und im Stampfl bei Mauterndorf, 1400 *m*.

Doronicum Austriacum Jacq. Auf dem Wege von Tweng auf die Davidalpe, 1600 *m*.

Doronicum Halleri Tausch. An Schneefeldern beim wilden See nächst dem Obertauernhaus, 1900—2000 *m*.

Senecio abrotanifolius L. Auf dem Wege von Tweng auf die Davidalpe, 1600 *m*.

Arctium minus Bernh. Bei Schloss Moosham.

Carduus viridis Kern. Auf Felsen am Radstädter Tauern, 1738 *m*.

Carduus Schulzeanus Ruhm. (*C. acanthoides* L. × *defloratus* L.). An der Strasse von Tweng zum Obertauernhaus, 1600 *m*. In einem Holzschlag bei Mauterndorf, 1250 *m* (selten).

Cirsium spinosissimum (L.) Scop. Auf der Spitze des Speiereck, in Gruben.

Cirsium heterophyllum All. An Ackerrändern zwischen Mauterndorf und Tweng. Oberhalb des Stampfl bei Mauterndorf, am Waldrand. Auf nassen Wiesen bei Schloss Moosham, 1050—1200 *m*.

Cirsium affine Tausch (*C. oleraceum* [L.] Scop. × *heterophyllum* All.). Am Bache beim Burbauern, an der Strasse nach Tweng (selten).

***Cirsium Fritschianum* mihi, nov. hybr.** (*C. oleraceum* × *palustre* × *heterophyllum*). An Gräben, an der Strasse von Mauterndorf zum Orte Neusess.

Obwohl hier nicht ein vollständiges Exemplar mit Wurzel und Wurzelblättern vorliegt, lässt sich doch aus dem vorhandenen Materiale der Tripelbastard sehr leicht erklären.

Es deuten die, die Mitte zwischen *C. palustre* und *C. heterophyllum* haltenden, gelben, mit kleinen, schmalen Deckblättern versehenen Köpfe auf *C. oleraceum;* die decurrenten, bestachelten Blätter auf *C. palustre* und die weissfilzige Blattunterseite auf *C. heterophyllum*.

Der Bastard wurde von mir am 13. October 1896 in der Versammlung der Section für Botanik vorgelegt.[2]) Ich benenne ihn zu Ehren des Herrn Prof. C. Fritsch, der sich um die Flora Salzburgs sehr verdient gemacht hat, *Cirsium Fritschianum*.

---

[1]) Mit diesem Namen wird der Uebergang von Mauterndorf durch den Troger Freiwald nach St. Michael bezeichnet, was auf der Generalstabskarte 1 : 75.000 nicht ersichtlich ist.

[2]) Siehe diese „Verhandlungen", 1896, S. 378.

Centaurea pseudophrygia C. A. Mey. Häufig auf Waldwiesen beim Burbauern nächst Tweng.
Hypochoeris uniflora Vill. Häufig auf Wiesen am Moserkopf, 1800—1900 *m*.
Hypochoeris radicata L. Um Mauterndorf häufig.
Taraxacum alpinum (Hoppe) Koch. Unterhalb der Spitze des Speiereck, 2300 *m*.
Hieracium[1]) *furcatum* Hoppe. Häufig auf der Davidalpe bei Tweng, 1800 bis 1900 *m*.
Hieracium vulgatum Fr. (alpine Form). Auf Wiesen, ebendort, 1800 *m*.
Hieracium alpinum L. var. *monocephalum*. Auf Wiesen am Moserkopf, 1900 bis 2000 *m*.
Hieracium intybaceum Wulf. Auf Felsen, an der Strasse bei Mauterndorf, dem aufgelassenen Werke gegenüber. Oberhalb der Davidalpe zum Gurpetscheck, 1130—2100 *m*.
Hieracium niphobium N. P. *(H. Auricula × glaciale)*. Am Kamme von der Speiereckhütte gegen den Gipfel, 2100 *m*.

Referate.

Meerwarth, Hermann. Beobachtungen über Verfärbung (ohne Mauser) der Schwanzfedern brasilianischer Raubvögel, nebst einem Beitrag zur Phylogenese der Raubvogelzeichnung. (Zoolog. Jahrbücher, Abth. für Syst., Geogr. und Biol. der Thiere, 1898, Bd. 11, Heft 2, S. 66.)

In einer zweijährigen Praxis am Museu Paraense hatte der Verfasser Gelegenheit, Studien über einige der für die meisten brasilianischen Raubvögel noch so wenig bekannten Jugendkleider zu machen.

In der vorliegenden Abhandlung werden zunächst nur die äusserst auffälligen Schwanzzeichnungen im Jugendkleide von *Urubitinga zonura*, *Urubitinga schistacea*, *Heterospizias meridionalis* und *Rosthramus sociabilis* besprochen.

Verfasser kommt zu folgenden interessanten Resultaten:

1. Die Verfärbung der Schwanzfedern ohne Mauser wurde an einem lebenden *Heterospizias meridionalis* beobachtet.

2. Durch die Verfärbung ohne Mauser zerfallen bei *Heterospizias* im ersten Contourfederkleide die ursprünglichen Querbänder in Flecke. Gleichzeitig mit oder schon vor diesem Zerfall der Querbänder in Flecke bilden sich dunkle Verbindungsbrücken zwischen den einzelnen Querbändern; die aus diesen hervorgegangenen Flecke ziehen sich in der Federlängsrichtung aus und verschmelzen stellenweise mit einander zu Längsstreifen, wodurch der vom Verfasser als „Marmorirung" bezeichnete Zeichnungstypus erreicht wird.

3. Bei den einzelnen Federn dieses Stadiums von *Heterospizias* erreichen die Zeichnungsveränderungen einen verschieden hohen Grad; bei den einen er-

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1896, S. 378 und 1898, S. 118.

folgen sie nur auf der Innenfahne, bei anderen nur auf der Aussenfahne, oder auf beiden Federfahnen gleichzeitig.

4. Die grosse Uebereinstimmung dieser Zeichnung von *Heterospizias* mit der von einigen Schwanzfedern der *Urubitinga zonura* legt die Annahme nahe, dass auch bei dieser Species in ihrer auffälligen Schwanzzeichnung Verfärbungs-Erscheinungen vorliegen.

5. Mit dieser Annahme können wir aus den mannigfaltigen Schwanzfederzeichnungen bei *Urubitinga zonura* ein ziemlich genaues, aus den einzelnen Federbildern combinirtes Schema für die Reihenfolge der verschiedenen durch Verfärbung entstandenen Zeichnungstypen aufstellen, nämlich:

I. Querbänderung; die Querbänder zerfallen in mehrere Längsreihen von dunklen Flecken.

II. Die Flecke der einzelnen Längsreihen verschmelzen zu Längsstreifen.

III. Die Längsstreifen verschwinden von der Federspitze gegen die Federbasis zu, und zwar die dem Federschaft näher liegenden schneller als die davon entfernteren.

6. Durch Auftreten von dunklen Verbindungsbrücken zwischen den Querbändern vor oder gleichzeitig mit dem Zerfall dieser entsteht auch bei *Urubitinga zonura* an einzelnen Federn wie bei *Heterospizias* das Bild der „Marmorirung".

7. Bei *Heterospizias* ist diese „Marmorirung" bei allen Federn, die nicht schon Zonenzeichnung im ersten Jugendkleid besitzen, zur Regel geworden.

8. Variabilität in der Zeichnung der einzelnen Federn eines Stadiums ist für *Urubitinga zonura* ebenso zu constatiren, wie für *Heterospizias*.

9. Die in einer Mauser neu erworbenen Federn wiederholen den Zeichnungstypus, den die alten Federn vor der Mauser durch Verfärbung erreicht hatten, nur deutlicher ausgesprochen. Es wirkt also offenbar die Verfärbung ohne Mauser bei der allmäligen Entwicklung der Alterszeichnung des Schwanzes der betreffenden Raubvögel mit.

10. Immer scheinen neue Zeichnungen ursprünglich zuerst an der Federnspitze aufgetreten zu sein und sich von hier aus gegen die Federbasis verbreitet zu haben, und zwar immer zuerst an den dem Federschaft zunächst gelegenen Federpartien.

11. Die neuen Zeichnungen traten ursprünglich ohne Regel bald an der Aussenfahne, bald an der Innenfahne zuerst auf, und ebenso hielten sich bald hier, bald dort die früheren, dem Jugendkleide näher kommenden Zeichnungsarten länger.

12. Die Daten für die Phylogenese der Schwanzzeichnung der betreffenden Raubvögel sind:

I. Im ersten Jugendkleide regelmässige Querbänderung bei schwankender Bänderzahl. Darauf folgten:

II. Fleckenlängsreihen mit Längsstreifenstücken, hervorgegangen aus dem Zerfall der Querbänder.

III. Ausgesprochene Längsstreifung.

IV. Reine Zonenzeichnung: helle Terminalzone, dunkle Subterminalzone, helle Mittelzone, dunkle Basalzone.

V. Ohne dunkle Basalzone, sonst wie IV.

Es ergibt sich daraus folgende Reihenfolge in der phylogenetischen Entwicklung der Schwanzzeichnung unserer Raubvögel: *a)* Querbänderung, *b)* Längszeichnung (*α*. Fleckenlängsreihen, *β*. Längsstreifen), *c)* Zonenzeichnung.

13. Damit ist für den Schwanz dieser Raubvögel eine postero-anteriore Zeichnungsentwicklung erwiesen (Eimer).

14. Für *Heterospizias* gilt das Eimer'sche Gesetz „der männlichen Präponderanz".

15. Die Längszeichnung am Schwanz ist auch bei den brasilianischen Raubvögeln ein in der Ontogenese im Verschwinden begriffener Zeichnungstypus.

16. Die phylogenetisch älteren Zeichnungstypen bleiben am längsten an den äusseren Schwanzfedern erhalten.

17. Die so mannigfaltig gezeichneten Federn geben zusammen in natürlicher Lage, wo nur die unbedeckten Partien zur Geltung kommen, in ihrer mittleren Partie eine deutliche Schwanzlängszeichnung.

18. Bezüglich der Schwanzmauser wurde gefunden, dass die sämmtlichen Schwanzfedern in kurzer Zeit in einer Mauser erneuert werden und nicht, wie es an vielen grösseren europäischen Formen beobachtet wurde, einzeln in langen Zwischenräumen ausfallen, dass ferner bei ihnen keine Symmetrie im Ausfalle der einzelnen Federn vorhanden ist.

Sehr interessant sind die Schlussbemerkungen, in denen Verfasser zu den Eimer'schen „Gesetzen" über die Thierzeichnung Stellung nimmt.

Das Eimer'sche Gesetz von der männlichen Präponderanz konnte bei vielen brasilianischen Raubvögeln **bestätigt** werden; **nicht** so die von **Eimer** für die Phylogenese der Raubvogelzeichnung aufgestellte Stufenreihe: Längszeichnung — Fleckenzeichnung — Querzeichnung — Einfarbigkeit; es fand sich vielmehr folgende Reihenfolge: Querbänderung — Fleckenzeichnung (in Längsreihen) — Längsstreifung — Zonenzeichnung. Verfasser stimmt also mit Kerschner theilweise überein, indem beide Forscher nicht in einer Längs- (Eimer), sondern in einer Querstreifung eine ältere Zeichnungsart sehen.

Das Eimer'sche Gesetz der postero-anterioren Entwicklung ist bei den untersuchten brasilianischen Raubvögeln am Schwanze selbst wohl deutlich ausgesprochen, für das gesammte Gefieder lässt es sich jedoch **nicht** anwenden.

Dadurch, dass Verfasser dem bisher angenommenen Schema „Längs-, Quer- und Fleckenzeichnung" nun noch die „Zonenzeichnung" hinzufügt, „eine neue, einfachere Zeichnungsart, die man als eine Art von secundärer Querbänderung mit starker Verbreiterung der einzelnen Bänder etc." auffassen kann, wird die ganze Frage zwar wieder um etwas complicirter, dürfte aber dadurch der Lösung näher gebracht worden sein.

Referent glaubt dem Verfasser vollkommen beistimmen zu können, wenn Letzterer am Schlusse seiner Arbeit sagt: „... jedenfalls scheinen mir die Verhältnisse nicht so einfach zu sein, wie **Eimer** allgemein angenommen hat. Eine zusammenfassende Untersuchung, ausgedehnt auf europäische und exotische Formen, kann allein entscheiden, ob eine allgemeine Gesetzmässigkeit in der Phylogenese der Raubvogelzeichnung vorliegt; besondere Beobachtung verdienen dabei sicherlich alle anscheinend ‚unregelmässigen' Zeichnungen, besonders in den Uebergangskleidern." Für Eimer indessen sind, wie er in seinem jüngst erschienenen Buche mittheilt, die sich mit der Zeit bedenklich mehrenden Fälle, die gegen seine „Gesetze" sprechen, nur „Ausnahmen, welche die Regel bestätigen"! Ad. Steuer.

Walter, Emil. Ueber die Möglichkeit einer biologischen Bonitirung von Teichen. München, 1895 (Pössenbacher'sche Buchdruckerei [Franz & Mühlthaler]).

Verfasser bespricht zunächst den bedeutenden Aufschwung, den die Teichwirthschaft seit Erscheinen der grundlegenden Arbeit von Šusta gemacht, und versucht es dann die Wege anzugeben, auf denen man weiter arbeiten müsse. Zu den wichtigsten Capiteln, welche hier in Angriff genommen werden müssen, gehört dasjenige über die natürliche Nahrung unserer Nutzfische. In ausführlicher Weise wird über die Möglichkeit gesprochen, den Nahrungsgehalt eines Fischteiches jederzeit nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ festzustellen. Die natürliche Nahrung setzt sich zusammen aus planktonischen Thieren und nichtplanktonischen. Die ersteren, welche einen Theil der Nahrung unserer Nutzfische bilden, sind Crustaceen, gewisse Insectenlarven und theilweise wohl auch die grösseren Räderthierchen. Die nichtplanktonischen Thiere, welche der Nährfauna angehören, können in zwei grosse Gruppen eingetheilt werden: erstens in nichtplanktonische Crustaceen, Wassermilben, Wasserinsecten und Insectenlarven und zweitens in Mollusken und deren Brut. Alle anderen Thierarten kommen wegen ihrer geringen Quantität als Fischnahrung nicht in Betracht. Gehen wir nun daran, den Nahrungsgehalt eines Teiches zahlenmässig festzustellen, so ist zunächst zu bemerken, dass wir durchaus keine Methode besitzen, um die auf oder im Boden oder an Pflanzen lebenden, sowie die kräftig schwimmenden Thiere in genügender Vollzähligkeit zu sammeln. Zur Abschätzung der Nahrungsmenge ist vor Allem eine annähernd gleichmässige Vertheilung der Organismen im Wasser nothwendig, um die Giltigkeit der betreffenden Stichproben, die wir machen, auf den ganzen Teich ausdehnen zu können. Von allen Bestandtheilen der Teichfauna bleibt nur einer übrig, welcher alle gestellten Anforderungen erfüllt: das Plankton kann mittelst bestimmter Methoden gemessen werden und ist auch gleichmässig über den Teich vertheilt. Da nun aber der Planktonreichthum eines Gewässers, direct für die Jungfische von enormer Bedeutung, auch auf eine reiche Uferfauna schliessen lässt, so können wir das Plankton „mit einem Spiegel vergleichen, in dem wir auch die Menge der nichtplanktonischen Nahrungscomponenten zu erkennen vermögen". Verfasser stellt daher folgenden

wichtigen Satz auf: „Die Menge des in stagnirenden Karpfenteichen vorhandenen Planktons ist direct proportional der Menge der in dem Teiche überhaupt vorhandenen Karpfennahrung.“

Da aber als Fischnahrung nur die thierischen Planktonorganismen in Betracht kommen, ist es von Wichtigkeit zu wissen, dass in rationell bewirthschafteten Teichen die Menge der Algen das Bild des wirthschaftlich werthvollen Planktons nur in ganz geringem Grade beeinträchtigt. Wir sind daher berechtigt, von einer Ausschaltung dieses Wenigen für unsere Zwecke ganz abzusehen.

Soll eine quantitative Planktonbestimmung allgemein anwendbar und auch von dem praktischen Teichwirth benützt werden können, dann muss sie einfach sein, wenig Zeit und Geld und geringe Vorkenntnisse beanspruchen; für unsere Zwecke kommt daher wieder nur die Bestimmung des Rohvolumens, die einfachste Methode, in Betracht. Ad. Steuer.

Walter, Emil. Ziele und Wege der Teichwirthschaft. (In: Jahresber. des Schles. Fischerei-Vereines pro 1895. Charlottenburg, 1896.)

I. Ein Programm für die Thätigkeit der teichwirthschaftlichen Station in Trachenberg.

Zwei der wichtigsten Arbeitsfactoren haben sich bisher an der Teichwirthschaft einer Unterlassungssünde schuldig gemacht. Erstens fehlte es bis vor Kurzem der Teichwirthschaft gänzlich an jeder sachgemässen Anleitung und Unterweisung, zweitens haben wir die bisher gänzlich mangelhafte Betheiligung der Wissenschaft bei der Lösung teichwirthschaftlicher Probleme zu beklagen.

Es gibt keine Geschichte der Teichwirthschaft; bei dem starren Festhalten an den alten Methoden des Fanges etc., bei dem gänzlichen Fehlen einer weiteren Ausbildung des Fischereiwesens war ein steter Rückgang unserer Teichwirthschaften unausbleiblich. Als nun gar die Landwirthschaft mit Hilfe ihrer neueren Methoden anfing, grosse Erträge abzuwerfen, da cassirte man allenthalben die Teiche und suchte den so gewonnenen Boden landwirthschaftlich nutzbar zu machen. Erst in neuester Zeit fängt man damit an, alte, längst aufgelassene Teiche von Neuem mit Wasser zu füllen und die Vermehrung der natürlichen Nahrung durch jene Massregeln herbeizuführen, welche man unter der „Melioration des Bodens“ zusammenfasst; dahin gehören zeitweise Trockenlegung des Teiches („Sömmern“), Beackern und Bebauen des Bodens, Düngung des Wassers mit verschiedenen Dungstoffen. Als dritte Möglichkeit der Erhöhung der teichwirthschaftlichen Erträge ergibt sich schliesslich die directe Fütterung. Während man ursprünglich der Ansicht war, dass die Fische die in den Teich geworfenen Futter- und Dungstoffe direct als Nahrung aufnehmen, ist man heute zur Ueberzeugung gelangt, dass durch diese Düngung erst eine bedeutende Vermehrung der Kleinthierfauna erzielt wird und diese dann erst von den Fischen verzehrt wird. Es entsteht nun die Frage, wann ist der richtige Zeitpunkt gekommen, wo die natürliche Nahrung des Teiches so weit aufgezehrt ist, dass der Teichwirth in irgend einer Weise frische Nahrungssubstanz dem Teiche zuführen muss;

soll etwa das nahrungshältige Wasser aus einem nächstliegenden, weniger stark besetzten Teiche zugeführt, oder sollen die Fische des leer gefressenen Teiches übersetzt werden, soll das Wasser gedüngt werden, und mit welchen Stoffen? Mit diesen und vielen anderen ähnlichen Fragen sich zu befassen, ist die Aufgabe einer biologischen Süsswasser-Versuchsstation.

Verfasser gibt daher am Schlusse einen Plan für die Bewirthschaftung der Versuchsteiche zu Trachenberg, der diesbezüglich als Muster hingestellt werden kann. Dadurch, das in den einzelnen Teichen besondere Methoden der Melioration des Bodens zur Anwendung gebracht und verschiedene Versuche mit directer Fütterung gemacht, sowie die genau geprüften Ergebnisse hierauf mit einander in Vergleich gezogen werden, ist es möglich, in verhältnissmässig kurzer Zeit Erfahrungen zu sammeln, die sonst einen ungleich längeren Zeitraum erfordern würden und von Einzelnen oft nur mit grossen Misserfolgen und bedeutenden materiellen Opfern gemacht werden können.

II. Ein Versuch, die teichwirthschaftliche Station in Trachenberg unmittelbar für die Praxis nutzbar zu machen.

Hier macht uns Walter mit der Methode bekannt, durch die es dem Teichwirth ermöglicht sein soll, sich jederzeit über die Quantität des in seinen Teichen noch vorhandenen Fischnahrungsvorrathes zu informiren. In den einleitenden Bemerkungen bespricht Verfasser zunächst die Richtigkeit folgender drei Sätze:

1. Die Gesammtproduction an thierischem Plankton steht in geradem Verhältniss zum Zuwachs der Fische, d. h. je mehr Plankton, desto grösser der Zuwachs, je weniger Plankton, desto geringer der Zuwachs.

2. Wenn das thierische Plankton aufgezehrt ist, steht auch das Wachsthum der Fische still.

3. Die Erhaltungsdauer des thierischen Planktons oder die Länge der Planktoncurve steht in umgekehrtem Verhältnisse zur Grösse des Besatzes, d. h. je grösser der Besatz, desto schneller ist auch das thierische Plankton aufgezehrt.

Um den Teichwirthen die Arbeit möglichst zu erleichtern und andererseits ein thunlichst genaues Resultat zu erreichen, hat die Versuchsstation die Untersuchung der eingesandten Proben selbst übernommen. In dem Bescheid, welcher von der Station ertheilt wird, wird Folgendes angegeben:

1. Ob die Nahrung des betreffenden Teiches schon aufgezehrt ist oder nicht;

2. wie lange sie eventuell noch vorhalten wird und welches der Zeitpunkt für eine erneute Untersuchung ist;

3. die Massregeln, welche vorgeschlagen werden können.

In einem Schlusscapitel endlich: „Anweisung zur Entnahme der Planktonproben“ bespricht Verfasser eingehend die Anzahl der Proben, die bei jeder Untersuchung zu nehmen ist, die Anzahl der jährlichen Untersuchungen, Wahl der Witterung, Ortswahl, Handhabung des Netzes, Aufbewahrung der Proben, Vermeidung von Fehlern.

Schliesslich sei noch darauf hingewiesen, dass seit Kurzem an der Versuchsstation auch Curse abgehalten werden, in denen die Teichwirthe mit den wichtigsten Lehren der modernen Teichwirthschaft bekannt gemacht werden.

Ad. Steuer.

Walter, Emil. Die natürliche Nahrung unserer Teichfische. (In: Allgem. Fischerei-Zeitung, 1896, Nr. 21 und 22.)

Šusta theilt die Fische ihrer Nahrung nach ein in: I. Raubfische, II. Kleinthierfresser, III. Pflanzenfresser. Die zweite Gruppe ist für den Teichwirth von besonderem Interesse, der Verfasser macht uns daher in populärer Darstellung mit den Hauptvertretern der Kleinthierfauna unserer Gewässer bekannt. Abgesehen von den Thieren können wir in den Teichen Dreierlei unterscheiden: Boden, Wasser und Pflanzen, und dem entsprechend trennen wir die thierischen Teichbewohner in die Bodenfauna, die Pflanzenfauna und die Fauna des freien Wassers. Mit Beziehung auf ihre eigene Ernährung können wir die Nährfauna eines Teiches wieder — und zwar unabhängig von der eben erörterten Eintheilung, welche sich nur auf ihren Aufenthaltsort bezog — in drei grosse Gruppen trennen, deren Nahrung in prägnanter Weise von einander abweicht, und zwar in Thierfresser, Pflanzenfresser und Moderfresser.

Die Thierfresser sind ausgesprochene Räuber (Insectenlarven, einige wenige Krebse). Ihre Existenz ist in letzter Instanz immer auf der der Moderfresser und Pflanzenfresser aufgebaut; wollen wir sie vermehren, so müssen wir ihre Nahrung, die Moder- und Pflanzenfresser, vermehren.

Zu der Nahrung der Pflanzenfresser (Schilfkäfer-, theilweise Köcherfliegen- und Eintagsfliegenlarven, Schnecken und Crustaceen der Pflanzenfauna) tragen hauptsächlich die zarten Wassergewächse bei, die sogenannte harte Wasserflora wird von ihnen möglichst gemieden. Deshalb gehören die stark mit Binsen und Schilf verwachsenen Teiche mit zu den nahrungsärmsten.

Versuche zur Vermehrung der Nährfauna sind bisher nur mit dem dritten Theile derselben, der moderfressenden Kleinfauna, angestellt worden.

Die planktonischen Krebse unserer Teiche nähren sich im Gegensatze zu den seebewohnenden pelagischen Crustaceen nur zum kleinen Theile von den im Plankton vorkommenden Algen etc., sondern nehmen ihre Nahrung hauptsächlich vom Boden auf.

Mit einigen Mittheilungen über die künstliche Vermehrung der Moderfauna schliesst der Bericht.

Ad. Steuer.

Zacharias, Otto. Ueber die natürliche Nahrung der jungen Wildfische in Binnenseen. (In: Orientirungsblätter für Teichwirthe und Fischzüchter, Nr. 1. Plön, Hirt's Buchdruckerei, 1896.)

In den „Orientirungsblättern", die jährlich in ungefähr 10 Heften erscheinen, sollen hauptsächlich solche Themata, die eine directe Beziehung zur Praxis besitzen, gemeinverständlich erörtert werden und durch möglichst grosse

Verbreitung das Interesse für die biologische Forschung und die Teichwirthschaft in immer weiteren Kreisen wachrufen.

Nach einem kurzen historischen Rückblicke macht uns der Verfasser mit dem Resultate seiner Untersuchungen über die Nahrung der in Binnenwässern lebenden Jungfische bekannt. 31 Fische aus dem grossen Plöner See gelangten zur Untersuchung (Barsche, Ukelei, Brachsen, Stichlinge).

Die Quantität der pelagischen Crustaceenfauna übertrifft namentlich in den grösseren Seebecken die der littoralen bei weitem. Bei kleineren Teichen mit viel Pflanzenwuchs verhält es sich gerade umgekehrt; da sind die littoralen Crustaceen vorherrschend und es gibt nur wenige oder gar keine limnetischen Species in derartigen Gewässern. Selbstverständlich sind dann auch die kleinthierfressenden Fische (und die junge Brut überhaupt) bei ihrer Ernährung lediglich auf die Uferfauna angewiesen. Es ist nun wichtig zu wissen, wie die Fische sich in dem Falle verhalten, wo ihnen beide Gruppen von Crustaceen gleich bequem zur Verfügung stehen. Während nun viele Fischereisachverständige der Meinung sind, die Ernährung der jungen Wildfische werde stets zum weitaus grössten Theile aus der Uferfauna bestritten und die limnetische Crusterwelt (resp. das Plankton) komme hauptsächlich nur für die Ernährung der Renken und Stinte in Betracht, zeigt Verfasser, dass sich alle von ihm untersuchten Jungfische zum überwiegenden Theile von pelagischen Crustaceen ernähren *(Hyalodaphnia, Eurytemora, Bosmina coregoni, Leptodora hyalina, Cyclops oithonoides).* Aus der Uferfauna scheinen nur *Chironomus*-Larven und *Gammarus* als Zuspeise gewählt zu werden. In pflanzenreichen Buchten dagegen werden allerdings neben den limnetischen Daphnien und Copepoden auch die in ihrer Umgebung massenhaft vorkommenden Linsenkrebse (*Chydorus-*, *Alona-* und *Acroperus*-Arten) als Nahrung oft in bedeutender Menge aufgenommen. Die Fische sind überhaupt wenig wählerisch, sie stürzen sich immer auf diejenige Species von Krebsen, welche am bequemsten zu erlangen ist. A. Steuer.

Zacharias, Otto. Verschiedene Mittheilungen über das Plankton unserer Seen und Teiche. (In: Orientierungsblätter für Teichwirthe und Fischzüchter.)

Verfasser erörtert zunächst nochmals den Begriff Plankton und beschreibt die zum Auffischen der Planktonorganismen nothwendigen Netze. In einem weiteren Capitel wird über die Abtödtung und Conservirung des Planktons abgehandelt. In dem Abschnitte „Methode der Planktonmessung“ wird über die moderne quantitative Planktonforschung gesprochen und das Verfahren an einem Beispiele (die Planktonmenge eines Teiches in der Nähe von Bad Warmbrunn in Schlesien) erklärt.

In sehr instructiver Weise bringt Verfasser durch eine „graphische Darstellung der jährlichen Planktonproduction im Grossen Plöner See“ die Periodicität des Plankton zur Anschauung. Wir ersehen daraus, dass das Minimum in die Monate December bis Anfang April, das Maximum in den Anfang August fällt.

A. Steuer.

Cori, Dr. C. J. Ein horizontal fischendes Schliessnetz. (Zeitschr. für wissensch. Mikroskopie, Bd. XIV, 1897, S. 178.)

Das vom Verfasser beschriebene, seinerzeit (1894) gelegentlich der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien in der zoologischen Section demonstrirte Schliessnetz besteht im Wesentlichen aus einem metallenen Netzgestell, dem Netzrahmen und einer sogenannten Auslösevorrichtung, welche das Oeffnen und Schliessen des Netzes besorgt. Die Herstellung des Netzes wurde wesentlich dadurch erleichtert, dass bereits eine fertige Auslösevorrichtung, welche Prof. Hatschek schon vor Jahren ebenfalls für ein Schliessnetz construirte, vorlag, so dass nur noch die Construction eines entsprechenden Netzrahmens erübrigte. Bezüglich der einzelnen Bestandtheile des sinnreich construirten Apparates müssen wir auf die betreffende Publication verweisen, dagegen erscheint es dem Referenten um so nothwendiger, auf die am Schlusse angeführten Resultate näher einzugehen, zu denen Verfasser bei seinen mit diesem Netze ausgeführten Untersuchungen über das Plankton des Traunsees gelangte, da dem Planktonforscher diese hier mitgetheilten Daten wegen des Titels der Arbeit leicht entgehen könnten.

Cori berichtet also über das Plankton des Traunsees Folgendes:

1. Das Plankton wurde in dem genannten Seebecken nicht gleichmässig vertheilt gefunden.
2. Das Plankton zeigte eine ausgesprochene Schichtung.
3. Das Plankton wies eine Zone grösster Dichte auf.
4. In der kalten Jahreszeit liegt diese Zone tiefer, in der warmen Jahreszeit höher.
5. Die Schichtung des Planktons zeigt Tagesschwankungen.

A. Steuer.

Schacht, F. W. The North American species of *Diaptomus*. (In: Bull. of the Illinois State Lab. of nat. hist. [Urbana], Vol. V, 1897, p. 97—208, mit 15 Tafeln.)

Verfasser bespricht nach einer kurzen, allgemeinen historischen Einleitung die wichtigeren Arbeiten über die Faunistik und Systematik der nordamerikanischen *Diaptomus*-Arten.

Das grosse bearbeitete Material stammte aus den verschiedensten Gegenden des Continents und wurde zu allen Jahreszeiten und sowohl des Tages als auch während der Nacht gesammelt. Frühjahr und Sommer werden als die beste Fangzeit angegeben, doch konnten die Thiere auch zu anderen Zeiten in genügender Menge gesammelt werden. In einigen Fällen ist der normale Wohnort ein See, dessen Wasser sich nur wenig über dem Gefrierpunkte befindet, oder sogar, wie bei *D. minutus*, ein Gewässer, das direct am Fusse eines Gletschers seinen Ursprung nimmt. „Obgleich dies scheinbar dafür sprechen würde, dass diese Krebse sehr widerstandsfähig seien, habe ich doch zu wiederholten Malen gefunden, dass in Gefässen, welche lebende *Cyclops*, *Diaptomus* und *Osphranti-*

cum enthielten, die *Diaptomus*-Arten die ersten waren, welche den ungünstigen Lebensbedingungen erlagen."

Im Folgenden bringt Verfasser nach dem Muster der bekannten „Révision des Calanides d'eau douce" von Jul. de Guerne und Jul. Richard einen Bestimmungsschlüssel, wobei ebenfalls die Männchen und Weibchen in gesonderten Tabellen aufgeführt sind, ein Verfahren, das trotz der Schwierigkeiten, die die Aufstellung eines solchen Bestimmungsschlüssels dem Bearbeiter verursacht. gerade bei einer so schwierigen Gruppe unumgänglich nothwendig ist.

Den Bestimmungstabellen schliessen sich die Einzelbeschreibungen der gefundenen Species an. Die Zahl der bisher bekannten, in Nordamerika gefundenen Arten ist 25, davon werden zwei (*D. caroli* Herrick und *D. longicornis* var. *similis* Herrick) als ungenügend beschrieben bezeichnet. Neu für die Wissenschaft ist *D. clavipes.* Eine eingehende Besprechung erfährt die Variabilität von *D. sanguineus* Forbes. Verfasser ist der Meinung, dass die Theorie von Herrick in Bezug auf den Formenübergang von *D. stagnalis* und *sanguineus*, „beginning with *D. stagnalis* and passing through several varieties to *D. sanguineus* later in the season", nicht aufrecht zu erhalten ist, und zwar infolge der Thatsache, dass geschlechtsreife Individuen von beiden Arten an demselben Orte und zur selben Zeit gefunden wurden.

Einigen der Speciesbeschreibungen sind interessante Beobachtungen beigefügt, so z. B. p. 181 gelegentlich der Beschreibung von *D. clavipes.*

Diese Art wurde nämlich nur im West Okoboji-See gefangen, obgleich dieser mit dem East Okoboji-See durch einen tiefen, schmalen Canal verbunden ist, so dass die Thiere scheinbar durch nichts in der freien Wanderung aus einem See in den anderen behindert sind.

Den Schluss der Arbeit bildet eine übersichtliche Zusammenstellung betreffend die Vertheilung der amerikanischen Species von *Diaptomus*, von denen keine bisher in Europa gefunden wurde.

Der sehr sorgfältigen Arbeit ist ein umfangreiches Literaturverzeichniss und eine grosse Anzahl von Tafeln beigegeben, die, wenngleich sie noch lange nicht denen der Schmeil'schen Monographie gleichen, immerhin im Vergleiche zu anderen in amerikanischen Zeitschriften zuweilen sich vorfindenden Abbildungen einen Fortschritt bedeuten. Ad. Steuer.

Heimerl, A. Dr. Mathias v. Wretschko's Vorschule der Botanik, für den Gebrauch an höheren Classen der Mittelschulen und verwandter Lehranstalten neu bearbeitet. Sechste, verbesserte Auflage. Wien (C. Gerold's Sohn), 1898.

Die an vielen österreichischen Mittelschulen verwendete Wretschko'sche „Vorschule der Botanik" bedurfte, wenn sie nicht als veraltet bei Seite gelegt werden sollte, einer gründlichen Neubearbeitung, welche nunmehr durch Prof. Heimerl geliefert worden ist. Ohne den Charakter des Buches wesentlich zu ändern, hat Heimerl in sorgfältiger Weise den neueren Forschungen Rechnung

getragen, Manches für den Schüler leichter fasslich dargestellt, und dabei doch den früheren Umfang des Buches nicht überschritten.

Das Buch beginnt mit einer ganz neu bearbeiteten Darstellung der Anatomie der Zelle, welche durch eine Reihe instructiver Abbildungen illustrirt wird; hieran schliesst sich eine gedrängte Darstellung der Ernährung der Pflanze, ferner eine kurze Besprechung der Eintheilung des Pflanzenreiches, wobei — wohl aus didactischen Gründen — die alten Hauptabtheilungen der Sporenpflanzen und Samenpflanzen aufrecht erhalten wurden.

Auch im speciellen Theile des Buches, der naturgemäss weitaus den grössten Raum einnimmt, finden wir überall erfreuliche Veränderungen und Verbesserungen. Die Voranstellung der Algen vor die Pilze mag aus didactischen Gründen erfolgt sein, ebenso die etwas bedenkliche (übrigens aus der fünften Auflage herübergenommene) Zusammenstellung von *Penicillium*, *Mucor* und *Phytophthora* in die Ordnung der „Schimmelpilze" (Phycomyceten).

Vortrefflich ist die morphologische Einleitung zu den Phanerogamen, ebenso jene zu den Angiospermen. Dass die Darstellung der Monocotylen mit den Liliaceen beginnt (nicht, wie früher, mit den Gramineen), ist unbedingt sehr zweckmässig. Auch die Vereinigung der Apetalen mit den Choripetalen und die Verweisung der Gamopetalen an den Schluss des Systems ist, als den modernen Anschauungen entsprechend, zu begrüssen.

Zahlreiche neue Abbildungen, welche zumeist aus neueren Werken, häufig z. B. Beck's „Flora von Niederösterreich" entnommen sind, erhöhen die Brauchbarkeit des Buches, welches nunmehr neben dem Wettstein'schen „Leitfaden der Botanik" zum Unterrichte bestens empfohlen werden kann. Fritsch.

Neueres über Paussiden.

1. Wasmann, E., Einige neue *Paussus* aus Java, mit Bemerkungen über die myrmekophile Lebensweise der Paussiden. (Notes Leyden Museum, Vol. XVIII, 1896, p. 63—80, Pl. I.)
2. Kolbe, H. J., Afrikanische Coleopteren des kön. Museums für Naturkunde zu Berlin, III. Theil (Entom. Nachr., XXII, 1896, Nr. 6, S. 89 bis 91); IV. Theil (ibid., Nr. 19, S. 296—300).
3. Péringuey, L., Descriptive Catalogue of the *Coleoptera* of South-Africa. Part III. *Paussidae*. (Transact. South-Afr. Philos. Soc., Vol. X, Part I, 1897, p. 1—40, Pl. XII—XIII.)
4. Kolbe, H. J., Paussiden Ostafrikas. (Stuhlmann's „Ostafrika", Bd. IV, 1897, S. 83—85.)
5. Wasmann, E., Die Familie der Paussiden. Freiburg i. Br., 1897. 28 S. und 5 Fig. im Text.
6. Escherich, Dr. C., Zur Anatomie und Biologie von *Paussus turcicus*. Zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Myrmekophilie. Mit 1 Taf. und 11 Fig. im Texte. (Zoolog. Jahrb., Abth. für System., Bd. XII, 1898, S. 27—70, Taf. II.)

Es soll hier eine Uebersicht der Paussiden-Literatur der drei letzten Jahre gegeben werden, mit besonderer Berücksichtigung der Biologie und einigen neuen, ergänzenden Mittheilungen.

1. Wasmann beschreibt hier folgende neue Arten aus Java: *Paussus Pasteuri, Kannegieteri, Ritsemae* und *Lucasseni* und gibt eine tabellarische Uebersicht der fast schwarzen malayischen *Paussus Ludekingi* Vollh., *Andreae* Rits., *Ritsemae, Lucasseni* und *Kannegieteri* Wasm. Im biologischen Theile werden die Beobachtungen J. D. Pasteur's auf Java über seine Funde von *P. Kannegieteri* und *Ritsemae* nach dessen brieflichen Mittheilungen gegeben. Sodann folgt eine Liste der Paussiden-Wirthe, die bisher genau festgestellt sind:

Bei *Ectatomma metallicum* Sm.: *Arthropterus brevis* Westw. (Neu-Südwales).
„ *Camponotus nigriceps* Sm.: *Arthropterus Mac Leayi* Donov. (Melbourne).
„ *Aphaenogaster barbara* var. *capensis* Mayr: *Pentaplatarthrus paussoides* Westw. (Capcolonie).
„ *Plagiolepis fallax* Mayr: *Pentaplatarthrus paussoides* Westw. (Capcolonie).
„ *Plagiolepis custodiens* Sm.: *Pentaplatarthrus Gestroi* Kolbe (= *Benningseni* Kr., *Le Royi* Wasm.) (Deutsch-Ostafrika).

Die *Paussus*-Arten leben vorzugsweise bei *Pheidole*, und zwar:

Bei *Pheidole pallidula* Nyl.: *Paussus Favieri* Fairm. (Südfrankreich, Spanien, Nordafrika); *P. turcicus* Friv. (europäische Türkei, Caucasus, Armenien, Kleinasien).
„ *Pheidole megacephala* F.[1]) var. *jordanica* Saulc.: *P. Piochardi* Saulc. (Palästina).
„ *Pheidole megacephala* F.: *P. cucullatus* Westw. (Natal, Capcolonie); *P. Shuckardi* Westw. (Capcolonie); *P. opacus* Kr. (Madagascar).
Auch *P. Dohrni* Westw., *Latreillei* Westw., *Plinii* Thoms. und noch manche andere afrikanische *Paussus* leben wahrscheinlich bei *Pheidole megacephala*, von welcher hauptsächlich *Ph. punctulata* Mayr und *capensis* Mayr die südafrikanischen Repräsentanten sind.
„ *Pheidole megacephala* var. *punctulata* Mayr: *P. Klugi* Westw. (Natal).
„ *Pheidole megacephala* subsp. *capensis* Mayr: *P. Burmeisteri* Westw. (Capcolonie); *P. Linnei* Westw. (Capcolonie).
(Vergl. auch die neuen Fundortsangaben am Schlusse dieser Tabelle.)
„ *Pheidole javana* Mayr: *P. Jousselini* Guér. (*sinicus* Westw.) (Birma).
„ *Pheidole plagiaria* Sm. (*divergens* Mayr): *P. Kannegieteri* Wasm. (Java); *P. Ritsemae* Wasm. (Java).
„ *Pheidole Wroughtoni* For.: *P. Wroughtoni* Wasm. und *P. soleatus* Wasm. (Poona).
„ *Pheidole latinoda* Rog.: *P. suavis* Wasm. (Süd-Konkan).

---

[1]) Nicht *sinaitica* Mayr, wie nach Saulcy daselbst angegeben ist. Die Berichtigung stammt von Prof. Emery.

Bei anderen Ameisengattungen:

Bei *Cremastogaster Chiarinii* Em.: *P. spinicola* Wasm. (Somali).
„ *Aphaenogaster (Ischnomyrmex) Swammerdami* For.: *P. howa* Dohrn (Madagascar).
„ *Tetramorium (Xiphomyrmex) tortuosum* Rog.: *Paussus* sp. (Ceylon).
„ *Acantholepis capensis* Mayr: *P. lineatus* Thunbg. (Capcolonie).

Als neue, seither dem Referenten bekannt gewordene, genaue Wirthsangaben von *Paussus* sind hier noch beizufügen:

Bei *Pheidole megacephala* var. *punctulata* Mayr: *P. cucullatus* Westw. (Capcolonie, Dr. Brauns!, P. O'Neil!, sehr häufig); *P. Curtisi* Westw. (Capcolonie, Dr. Brauns!, häufig); *P. granulatus* Westw. (Capcolonie, Dr. Brauns!);[1] *P. semicucullatus* Brauns n. sp. (Capcolonie, Dr. Brauns!).
„ *Pheidole megacephala* subsp. *capensis* Mayr: *P. Braunsi* Pér. (Capcolonie, Dr. Brauns!).[2]
„ *Pheidole megacephala* nov. subsp.: *P. Elizabethae* Pér. (Capcolonie, Brauns!); *P. cultratus* Westw. (Natal, Haviland!).
„ *Pheidole megacephala* (welche subsp.?): *P. granulatus* Westw. (Capcolonie, Dr. Brauns!).[3]
„ *Technomyrmex albipes* subsp. *Foreli* Em.: *P. cochlearius* Westw. (Capcolonie, Dr. Brauns!).
„ *Tetramorium quadrispinosum* Em.: *P. cochlearius* Westw. (Capcolonie, Dr. Brauns!).

Letzterer *Paussus* hat somit zwei Wirthe aus verschiedenen Subfamilien der Formiciden, eine ganz ausnahmsweise Erscheinung, die jedoch durch die Beobachtungen von Brauns sicher feststeht.

Bei Besprechung der näheren Beziehungen der Paussiden zu ihren Wirthen erklärt Wasmann die mit gelben Haarbüscheln und analogen Exsudatorganen ausgestatteten Arten für echte Gäste (Symphilen).

2. Kolbe beschreibt folgende neue afrikanische Arten: *Paussus acuminicoxis* (Togo), *Conradti* (Usambara), *bituberculatus* (Togo), *Oertzeni* (Kilimandscharo), *Pentaplatarthrus Gestroi*[4] (Daressalaam), *Cerapterus trinitatis* (Ost-Usambara), *C. hottentottus* (Ngami-See), *C. myrmidonum* (Njam-Njam) und *Pleuropterus laticornis* (Tonga).

3. Péringuey behandelt monographisch die Paussiden Südafrikas in kurzen Beschreibungen und Uebersichten. Die betreffende Fauna umfasst: *Cera-*

---

[1]) Auf diese Ameise bezieht sich die dortige, noch unbestimmte Angabe S. 70, Anm. 2.

[2]) Von dieser Art habe ich die Wirthsameise nicht gesehen und folge nur der Angabe Péringuey's, die allerdings keine Sicherheit bietet, ob *Pheidole capensis* oder eine andere Subspecies gemeint ist.

[3]) Nach brieflicher Mittheilung von Dr. Brauns; von dieser Art habe ich den Wirth noch nicht zur Ansicht.

[4]) Fast gleichzeitig auch von Kraatz (Deutsche Entom. Zeitschr., 1896, S. 88) als *Benningseni* und von Wasmann (Not. Leyd. Mus., 1896, p. 79) als *Le Royi* beschrieben; Kolbe's Name hat die Priorität, da das Heft der Entom. Nachr. zuerst erschien.

pterus (3 Species), *Arthropterus* (1 Sp.), *Pleuropterus* (2 Sp.), *Pentaplatarthrus* (2 Sp.), *Paussus* (38 Sp.); *Hylotorus* (1 Sp.), von denen die folgenden hier als neu beschrieben werden: *Paussus mimus*, *Braunsi* und *Elizabethae*. Von den ebendaselbst angeführten Arten sind von Péringuey kurz vorher in den Transact. Ent. Soc. Lond., 1896 folgende neu beschrieben worden: *Paussus arduus*, *manicanus*, *concinnus*, *Raffrayi*, *viator*, *Barkeri* und *Marshalli*. Bezüglich der Biologie bietet Péringuey in der Einleitung eine kurze Uebersicht der früheren Beobachtungen, mit besonderem Hinweis auf seine Notes on three Paussi (Transact. Ent. Soc. Lond., 1883, p. 133—138) und Notes on some Coleopterous insects of the family *Paussidae* (Proc. Ent. Soc. Lond., 1886, p. XXXIV bis XXXVII), wo er den interessanten Nachweis erbracht hatte, dass die von ihm beobachteten *Paussus* Brutparasiten der Ameisen seien, indem sie die Larven ihrer Wirthe verzehrten. Er bezweifelt immer noch, dass diese Käfer von den Ameisen auch beleckt und gastlich beschützt werden, obwohl Raffray und Wasmann diesen Schluss schon lange aus der Existenz bestimmter, auf die Symphilie hinzielender Exsudattrichome vieler Paussiden gezogen haben.

4. Kolbe gibt in Stuhlmann's „Ostafrika" eine kurze Uebersicht über die ostafrikanischen Paussiden, mit biologischen Vorbemerkungen. Die Fauna Ostafrikas umfasst folgende Arten: *Cerapterus concolor* Westw., *Stuhlmanni* Kolbe, *trinitatis* Kolbe; *Pleuropterus laticornis* Kolbe; *Pentaplatarthrus Bottegi* Gestro und *Gestroi* Kolbe; *Paussus centurio* Dohrn, *Oertzeni* Kolbe, *planicollis* Raffr., *spinicoxis* Westw., *Conradti* Kolbe und *spinicola* Wasm. Letzterer lebt bei *Cremastogaster Chiarinii* in den hohlen Blasen der Dornen der Flötenakazie *(Acacia fistula)* im Somaliland, wo er von Keller entdeckt wurde.

Diesem Verzeichnisse der Paussiden Ostafrikas ist noch *P. Klugi* Westw. beizufügen, der von P. Le Roy am Kilimandscharo in Ameisennestern gefunden wurde (1890) und aus R. Oberthür's Sammlung dem Referenten zur Ansicht vorliegt.

5. In der Studie „Die Familie der Paussiden" gibt Wasmann zuerst eine Uebersicht über den bisherigen Stand der Biologie dieser myrmekophilen Coleopteren und weist die biologische Bedeutung ihrer Anpassungscharaktere an die Symbiose mit den Ameisen nach. Dann behandelt er eingehend die verschiedenen Fühlerformen der Paussiden. Hierbei zeigt sich, dass „die Zahl der Fühlerglieder um so geringer und ihre Form um so vielgestaltiger wird, je vollkommener das Gastverhältniss ist, das ihre Besitzer mit den Ameisen verbindet". Zehngliedrige Antennen finden sich bei den Gattungen *Arthropterus*, *Homopterus*, *Orthopterus*, *Cerapterus* und *Pleuropterus*. Exsudattrichome fehlen ihnen, Halsschildgruben sind nur bei *Pleuropterus* angedeutet. Sechsgliedrige Antennen besitzen die Gattungen *Ceratoderus*, *Merismoderus* und *Pentaplatarthrus*. Auch ihnen mangeln eigentliche gelbe Haarbüschel; aber die analogen, als Exsudatorgane zu deutenden Gruben auf Kopf und Prothorax sind schon vorhanden. *Lebioderus* hat zweigliedrige Fühler, deren zweites Glied noch sehr deutlich die Zusammensetzung aus fünf Gliedern zeigt; hier treten bereits gelbe Haarbüschel zwischen den Zacken der Fühlerkeule auf. Zweigliedrige Fühler

mit vollkommener Verschmelzung der ursprünglichen Segmente des zweiten Fühlergliedes haben die Gattungen *Platyrhopalus, Paussomorphus, Paussus* und *Hylotorus*. Hiermit hat die Reduction der Fühlergliederzahl ihren Abschluss erreicht und die mannigfaltige Ausgestaltung der Form des zweiten Fühlergliedes beginnt. Bei *Platyrhopalus* ist sie noch ziemlich einförmig, bei *Paussus* (und *Paussomorphus*) unendlich wechselvoll und bizarr, bei *Hylotorus* endlich wird sie wiederum einförmig. Den Höhepunkt der Symphilie stellt die Gattung *Paussus* dar, welche mit einer sehr reichen und mannigfaltigen Entwicklung der Fühlerkeule eine ebenso reiche und mannigfaltige Entwicklung der Exsudattrichome und der analogen Poren und Gruben des äusseren Hautskelettes verbindet. In der Gattung *Hylotorus* sinkt der in den *Paussus* repräsentirte Culminationspunkt des morphologischen und biologischen Familientypus der Paussiden wiederum herab durch parasitische Degeneration.

Hierauf bespricht der Verfasser die verschiedenen biologischen Zwecke der verschiedenen Fühlerformen bei Paussiden als Schutzorgane, Transportorgane, Sinnesorgane, Verkehrsorgane und Exsudatorgane. Endlich wendet er sich zur stammesgeschichtlichen Entwicklung der Paussiden. Die drei Hauptgruppen der Fühlerformen, die wir gegenwärtig in dieser Familie finden (10—6 [5]—2gliedrige Fühler), waren bereits im mittleren Tertiär vorhanden unter den Paussiden des baltischen Bernsteins. Daher muss die Entwicklung jener Familie schon damals in ihrer Hauptsache vollendet gewesen sein. Zwischenformen zwischen jenen Hauptgruppen finden sich weder lebend noch fossil; daher muss eine sprungweise Entwicklung stattgefunden haben, weil die fehlenden Uebergangsglieder weder morphologisch unmöglicher, noch auch biologisch unzweckmässiger waren als jene drei Hauptgruppen der Gegenwart und des Tertiärs. Die hypothetische Stammform würde nach dem Verfasser unter den vortertiären (liassischen) Carabiden zu suchen sein.

6. Dr. C. Escherich hat in den Jahren 1895 und 1897 Kleinasien bereist, um Myrmekophilen zu sammeln, und namentlich bei letzterem Besuche dem *Paussus turcicus* Friv. seine Aufmerksamkeit zugewandt. Eine Anzahl Exemplare wurden in Lubbock'schen Beobachtungsnestern sammt den Wirthen (*Pheidole pallidula* Nyl.) einquartirt, lebend nach Carlsruhe gebracht und dort weiter beobachtet. Das Resultat der interessanten Studie umfasst folgende Punkte.

I. Anatomie. Mit Berücksichtigung der diesbezüglichen Literatur, in welcher Raffray's schöne Arbeiten[1]) eine hervorragende Stelle einnehmen, behandelt Escherich auf Grund eigener Untersuchungen zuerst die allgemeine Morphologie und das Integument von *P. turcicus*, wobei er zum erstenmal nachweist, dass die grosse Stirnpore als gemeinsamer Ausführungsgang für eine grosse Anzahl Drüsen dient, was Wasmann bereits früher vermuthungsweise ausgesprochen hatte; die Stirnpore ist also wirklich als „Exsudatorgan“ biologisch

[1]) Matériaux pour servir à l'étude des Coléoptères de la famille des Paussides (Nouv. Arch. de Mus. Paris [2], VIII, 1885—1887, avec 5 Pl.; Récherches anatomiques sur le *Pentaplatarthrus paussoides* (ibid. [3], IV, 1892, p. 91—102, avec 1 Pl.).

zu deuten. Ferner entdeckte er eine interessante Bildung auf der grossen ersten Ventralplatte des Hinterleibes. Jederseits steht eine Reihe kleiner spitzer Chitinzähnchen, in medianwärts concaven Linien nach hinten convergirend. Die Bedeutung dieser Structur wird daraus ersichtlich, dass an der Unterseite der Hinterschenkel eine kleine ovale Stelle sich findet, die deutlich gerieft ist und die gerade da liegt, wo der Schenkel mit den genannten Zähnchen in Berührung kommt. Escherich hält daher diese Bildung für einen „Ton- oder Stimmapparat". An den Ovarien der ♀ fand Escherich bei *P. turcicus* vier vielfächerige Eiröhren, während Raffray bei *Pentapl. paussoides* nur drei gefunden hatte. Beim Nervensystem macht er darauf aufmerksam, dass dasselbe mit demjenigen der Carabiden (namentlich *Harpalus*) sehr ähnlich ist. Die übrigen Punkte der Anatomie möge man im Original nachsehen. Dieselben bestätigen die nahe Verwandtschaft der Paussiden mit den Carabiden.

II. Biologie. Vorerst gibt Escherich eine „Uebersicht über die bisherigen Beobachtungen über Paussidenbiologie". Wie Westwood, Wasmann u. A. bezweifelt auch Escherich die Richtigkeit der Angabe von Afzelius, dass die Fühler von *Paussus sphaerocerus* selbstleuchtend seien, „like two lanthorns, spreading a dim phosphoric light". Referent ist jedoch jetzt in der Lage, diese Beobachtung von Afzelius als wahrscheinlich völlig correct nachweisen zu können, da er ein Exemplar dieses *Paussus* aus Sierra Leone besitzt. Die kugelige Fühlerkeule von *P. sphaerocerus* weicht in Färbung und Sculptur völlig ab von derjenigen aller anderen Paussiden. Sie ist wachsgelb, fast glanzlos, ungemein fein granulirt; der Basalzahn ist an der Spitze braun und daselbst mit einem kleinen gelben Haarpinsel (Exsudattrichom) versehen. Es ist sicherlich kein Zufall, dass die wachsgelbe Färbung der Fühlerkeule dieses *Paussus* sofort an die ovalen, wachsgelben Leuchthöcker erinnert, die an den Hinterecken des Prothorax des amerikanischen Cucujo (*Pyrophorus noctilucus*) stehen. Es dürfte kaum mehr zu bezweifeln sein, dass der Fühlerkolben von *P. sphaerocerus* als Leuchtorgan functionirt; hoffentlich werden Beobachtungen an lebenden Exemplaren die Richtigkeit dieses Analogieschlusses bald bestätigen.

Gegenüber den zahlreichen Widersprüchen, die sich in den Angaben mancher Beobachter über die Lebensweise der Paussiden finden, schliesst sich Escherich der Auffassung Wasmann's an, der wenigstens die mit rothgelben Exsudattrichomen oder mit specialisirten Poren und Gruben des Hautskelettes versehenen Arten dieser Familie auf Grund eines Analogieschlusses für echte Ameisengäste (Symphilen) erklärte. Escherich's eigene Beobachtungen über *P. turcicus* haben eine Bestätigung dafür erbracht, dass Wasmann mit Recht aus der Existenz morphologischer, specifisch myrmekophiler Charaktere auf die noch unbekannte Lebensweise der betreffenden Arten schloss.

Escherich fand den *Paussus turcicus* stets in Gesellschaft von *Pheidole pallidula*, und zwar vollständig bedeckt von Arbeiterinnen, die ihn ringsum eifrig und fast unausgesetzt beleckten. Häufig wurde er auch von den Ameisen, die ihn dabei meist an den Fühlern ergriffen, weitertransportirt, obwohl er im

Vergleich zu den kleinen ☿ ein wahrer Koloss ist. Es gelang Escherich nicht, den Käfer beim Verzehren von Ameisenlarven zu beobachten; die carnivore Lebensweise desselben fand er jedoch dadurch bestätigt, dass *P. turcicus* an kleinen Teichschnecken, die ihm vorgesetzt wurden, gierig frass. Das Bombardirvermögen tritt bei *P. turcicus* völlig in den Hintergrund. Nur durch gewaltsames Drücken mit den Fingern liess er sich zu einigen Detonationen bewegen, dagegen nicht durch die Angriffe fremder Ameisen *(Lasius alienus)*, die ihn feindlich angriffen und zu zerreissen drohten. Ein Exemplar des *Paussus* fand Escherich eines Morgens in einem seiner Beobachtungsnester zerstückelt (mit abgerissenen Flügeldecken etc.) vor; dies war ohne Zweifel von den eigenen Wirthen geschehen.

Weiterhin macht Escherich den „Versuch einer Erklärung der mitgetheilten Beobachtungsthatsachen". Er untersucht, welcher Art die Beziehungen des *Paussus* zu den *Pheidole* seien, und welche Ursachen ihnen zu Grunde liegen. Die allseitige Beleckung des Gastes, die nicht blos auf die mit Exsudattrichomen besetzten Körperstellen sich beschränkt, erklärt er aus zwei Momenten: aus der Naschhaftigkeit der Ameisen, die durch das Secret der Käfer einen Hauptreiz erhält, und aus dem Reinigungstrieb der Ameisen, vermöge dessen die *Pheidole* z. B. auch ihre Königinnen allseitig belecken. Er glaubt hierin im Gegensatze zu Wasmann sich zu befinden, der für die Beleckung der Symphilen „lediglich eine Art Genussucht" verantwortlich mache. Dies ist jedoch ein Irrthum von Seite Escherich's. Schon 1888 in den „Beiträgen zur Lebensweise der Gattungen *Atemeles* und *Lomechusa*" unterscheidet Wasmann (S. 294 und 295) ausdrücklich eine „naschende" und eine „putzende" Beleckung der *Atemeles* durch *Myrmica.* Erstere bezieht sich hauptsächlich, aber nicht ausschliesslich, auf die mit gelben Haarbüscheln besetzten Körperstellen des Gastes, letztere dagegen erstreckt sich gleichmässig über ihren ganzen Körper. Letztere ist insofern eine Folge der ersteren, als jene Gäste, eben weil sie einen angenehmen Geschmacksreiz für die Wirthe bieten, von diesen wie Gefährtinnen auch geputzt werden. Noch klarer zeigt sich dies bei den Larven von *Atemeles* und *Lomechusa,* welche gar keine Exsudattrichome besitzen, trotzdem aber von den Ameisen noch eifriger beleckt werden als die eigenen Larven, weil sie rascher wachsende und häufiger zu fütternde Adoptivlarven der Ameisen sind, wie Wasmann bereits früher wiederholt hervorgehoben hat. Escherich's diesbezügliche Ausführungen bieten daher nur eine neue Bestätigung der Ansicht Wasmann's.

Mit Recht sieht Escherich auch in dem häufigen Transporte des *Paussus* durch die Ameisen eine Bethätigung des Pflegetriebes der Ameisen. Die Tödtung und Zerstückelung des einen Exemplars möchte er auf den „Kampf- und Zerstörungstrieb" der Ameisen zurückführen. Referent glaubt jedoch diese Erscheinung einfacher dadurch erklären zu können, dass der betreffende *Paussus* von den Ameisen oder anderswie zufällig verwundet worden war, wodurch der Fresstrieb der Wirthe so sehr gereizt wurde, dass sie ihn immer weiter verwundeten und schliesslich auffrassen. Aehnliches hat Referent auch häufig bei *Formica-*

Arten gegenüber *Lomechusa* und *Atemeles* beobachtet, die in den betreffenden Nestern vorher völlig gastlich behandelt worden waren.

Dass *Paussus turcicus* ähnlich wie die von Péringuey beobachteten Arten als Raubthier von den Ameisenlarven sich nährt, hält Escherich für sicher, und zwar mit Recht. Das Resultat der Beziehungen dieses Käfers zu seinen Wirthen wird daher von ihm in die Worte zusammengefasst: „*P. turcicus* wird von den Ameisen gepflegt, obwohl er bei ihnen parasitirt.“

Zum Schlusse sucht Escherich die von Wasmann auf diesem Gebiete gegen die Selectionstheorie erhobenen Einwände zu widerlegen. Er glaubt, Wasmann gehe „von der Annahme eines specialisirten Symphilie-Instinctes aus“, der die Ameisen bei der Pflege ihrer echten Gäste leiten solle und der von den übrigen Instincten der Ameisen völlig verschieden sei. Dieser Voraussetzung gegenüber sucht nun Escherich zu zeigen, dass der Symphilie-Instinct kein eigener Instinct sei, sondern nur eine Ausdehnung des Brutpflege-Instinctes auf fremde Thiere. Da dieser Instinct aber an sich ein entschieden nützlicher ist, soll nach Escherich kein Widerspruch zwischen den Thatsachen der Symphilie und den Principien der Selectionstheorie vorliegen.

Hier scheint Escherich Zweierlei übersehen zu haben: erstens, dass Wasmann niemals den Symphilie-Instinct als einen eigenen Instinct in dem von Escherich gemeinten Sinne hingestellt hat; zweitens, dass durch den Zusammenhang der Symphilie mit dem Brutpflege-Instincte der Ameisen die gegen die Selectionstheorie von Wasmann erhobenen Schwierigkeiten nicht gelöst werden.

Die Arbeit, in welcher Wasmann den Symphilie-Instinct als einen „eigenen Instinct“ erklärt haben soll, ist in den Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1897, Heft 3 erschienen („Zur Entwicklung der Instincte“, S. 168—183). Der letzte Theil derselben (S. 173 ff.) behandelte das Verhältniss der Symphilie zur Selectionstheorie. Daselbst wurde ausgeführt, dass zwar die Anpassungscharaktere der echten Ameisengäste für die Gäste selber meist von hohem Nutzen sind, indem sie theils ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine gewaltsame Behandlung durch die Wirthe erhöhen, theils als echte Mimicry zur leichteren Täuschung des Tast- oder auch des Gesichtssinnes der Ameisen dienen, theils endlich (und zwar hauptsächlich) den Gast durch bestimmte Reizmittel (Exsudattrichome) für seine Wirthe anziehender machen und dadurch seine gastliche Pflege sichern. Die Entwicklung der Symphilie der Gäste konnte jedoch nicht ohne eine entsprechende Mitwirkung von Seite der Wirthe erfolgen. Bei letzteren musste die Neigung zur gastlichen Pflege und zur Aufzucht (*Lomechusa* und *Atemeles*) der Gäste mit den Anpassungscharakteren der Käfer gleichsam denselben Schritt einhalten und mit der Steigerung der letzteren sich ebenfalls steigern. Sonst war eine Entwicklung jener hochgradigen Symphilieverhältnisse unmöglich. Wasmann konnte somit den „Symphilie-Instinct“ der Ameisen insoferne mit Recht als einen „specialisirten Instinct“ bezeichnen, als die Wirkung (das Resultat) desselben hochgradig specialisirt ist. Dadurch, dass die Ameisen die ihnen angenehmsten und bequemsten Gäste bevorzugten, übten sie jene im ganzen Thierreiche vielleicht einzig dastehende Form der instinctiven

Zuchtwahl aus, die mit der vom Menschen gegenüber den Rassen seiner Culturthiere geübten Zuchtwahl grosse Aehnlichkeit besitzt und z. B. in den Fühlerformen der *Paussus* zu den bizarrsten Resultaten geführt hat. Was jedoch das innere Wesen des Symphilie-Instinctes anlangt, hat Wasmann selber[1]) bereits früher als Escherich ausdrücklich hervorgehoben, dass derselbe zu den Adoptions-Instincten im Thierreiche gehöre und eine Ausdehnung des Geselligkeits- und Brutpflegetriebes der Ameisen auf fremde Thiere darstelle. Es ist Wasmann niemals in den Sinn gekommen, zu behaupten, der Symphilie-Instinct sei ein eigener, von dem Brutpflegetrieb der Ameisen in sich verschiedener Instinct, wie Escherich ihm zuschreibt.

Ferner werden die zwischen der Symphilie und der Selectionstheorie bestehenden Widersprüche dadurch keineswegs beseitigt, dass der Symphilie-Instinct eine Ausdehnung des Brutpflege-Instinctes auf fremde Wesen darstellt. Die Selection muss nicht blos der Entstehung eines besonderen, für seine Besitzer schädlichen Instinctes entgegenwirken, sondern ebenso auch der Ausdehnung eines an und für sich nützlichen Instinctes auf schädliche Objecte. Wenn z. B. bei einem Thiere der Instinct sich entwickelte, angenehm schmeckende Giftpflanzen zu fressen, obwohl dieselben dem Thiere sich als schädlich erweisen, so wird man nicht leugnen können, dass diese Erscheinung in directem Widerspruche mit den Principien der Selectionstheorie stehe. Ganz denselben Fall haben wir aber bezüglich der Symphilie. Escherich gibt zu, dass die Ausdehnung des Brutpflege-Instinctes der Ameisen auf die *Lomechusa*, *Atemeles*, *Paussus* etc. für die Ameisen entschieden schädlich sei. Daher bleibt auch hier der zwischen den Thatsachen der Symphilie und den Principien der Selectionstheorie bestehende offenbare Widerspruch ungelöst. Wirthe, die ihre Parasiten selber züchten, trotz des offenbaren Schadens, den ihnen dieselben verursachen, scheinen dem Referenten ebenso unvereinbar zu sein mit der darwinistischen Form der Descendenzlehre, wie mit der Annahme einer Thierintelligenz.

Der Werth der Arbeit Escherich's über *Paussus turcicus* wird jedoch, wenigstens nach der Ansicht des Referenten, dadurch keineswegs vermindert, dass es ihm nicht gelungen ist, jenen Widerspruch zu lösen; denn der Werth einer zoologischen Arbeit, die so manche Bereicherung unserer positiven Kenntnisse enthält, ist nicht davon abhängig, ob sie dieser oder jener „Theorie" zur Bestätigung oder Nichtbestätigung dient. E. Wasmann.

Delpino, F. Dimorfismo del *Ranunculus Ficaria* L. (Memorie della R. Accademia delle scienze dell' istituto di Bologna, Ser. V, Tom. VI, p. 685 bis 710. Bologna, 1897.)

Unser mitteleuropäischer *Ranunculus Ficaria* L. wird bekanntlich im Mittelmeergebiete vielfach durch nahe verwandte Formen vertreten, über deren

[1]) Vergleichende Studien über das Seelenleben der Ameisen und der höheren Thiere, 1897, S. 107 ff.

Artrecht die Autoren verschiedener Ansicht sind. Die Studien Freyn's und des Referenten haben zur Unterscheidung zweier südlicher Formen geführt, von denen die eine, durch niedrigen Wuchs, meist fehlende Stengelblätter, fehlende Brutknospen, aber gut entwickelte Früchte ausgezeichnet, mit dem Namen *Ranunculus calthaefolius* (Rchb.) Bl. N. Sch., die andere, viel hochwüchsigere und grossblüthigere Form, als *Ranunculus ficariaeformis* F. Schltz. zu bezeichnen ist. Von beiden ist unser typischer, mitteleuropäischer *Ranunculus Ficaria* L. verschieden, ohne aber jederzeit scharf von ihnen trennbar zu sein.

Die Untersuchungen des Verfassers gehen von der Frage aus, ob der *Ranunculus calthaefolius* der Autoren (worunter er aber den *R. ficariaeformis* Schltz. zu verstehen scheint!) von *Ranunculus Ficaria* (worunter er wohl den echten *R. calthaefolius* im Sinne Reichenbach's meinen dürfte!) als Art zu unterscheiden sei. Er verneint die Frage, kommt dagegen zu dem Resultat, dass *Ranunculus Ficaria* L. eine gynodioecische Pflanze sei. Thatsächlich stellte sich heraus, dass die grössere Form (nach Ansicht des Referenten *R. ficariaeformis*) hermaphroditische, die kleinere aber weibliche Blüthen trage.

Am Schlusse fordert der Verfasser die Botaniker anderer Theile Europas auf, die von ihm in Italien gemachten Beobachtungen an ihren Wohnorten zu wiederholen, und namentlich festzustellen, ob dort nur die zwitterige, nur die weibliche oder beide Formen neben einander vorkommen. Referent glaubt die Frage bezüglich Mitteleuropas dahin beantworten zu können, dass hier nur eine Pflanze mit Zwitterblüthen vorkommt, deren Früchte meist fehlschlagen, während sie sich sehr reichlich durch Brutknospen vermehrt. Jedenfalls sind aber genaue Beobachtungen an verschiedenen Punkten Europas sehr erwünscht und werthvoll.

Die Abhandlung enthält, weit über ihren Titel hinausgehend, noch zahlreiche allgemeine Bemerkungen über Gynodioecie, Adynamandrie etc. und verdient jedenfalls volle Beachtung. Fritsch.

XVI. Bericht der Section für Kryptogamenkunde.

Versammlung am 1. Juli 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. Alexander Zahlbruckner.**

Herr Prof. Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta spricht:

Ueber die genetischen Beziehungen zwischen Sporen- und Samenpflanzen.

Schon vor etwa 100 Jahren hielt man Kryptogamae und Phanerogamae, blüthenlose und blüthentragende Gewächse scharf auseinander. Die Entwicklungsgeschichte lehrte aber allmälig die geschlechtliche Fortpflanzung derselben kennen, welche durch Hedwig schon zu Linné's Zeiten bei den Moosen, durch Leszysz-Suminsky bei den Farnen, von Thuret bei den Fucaceen, durch Pringsheim bei verschiedenen anderen Algen zuerst dargelegt wurde und manche Anknüpfungspunkte darbot. Weitere Untersuchungen, namentlich in dem letzten halben Säculum, wiesen sie in glänzender Weise bei verschiedenen anderen Sporenpflanzen nach und boten weitere Analogien zu den bei Samenpflanzen bekannt gewordenen Vorgängen.

Die Idee des inneren Zusammenhanges dieser Organismen verwirklichte trotzdem erst W. Hofmeister in seiner genialen, 1851 erschienenen Schrift „Vergleichende Untersuchungen über die Keimung, Entfaltung und Fruchtbildung der höheren Kryptogamen und über die Fruchtbildung der Coniferen", welche auch der Gedanke der innigeren Verwandtschaft der beiden bisher scharf von einander getrennten Pflanzengruppen zum ersten Male durchdringt.

Weitere Forschungen, angeregt durch Darwin's Lehren, halfen diese Idee so weit ausbauen, dass uns heute der genetische Zusammenhang der Kryptogamen und Samenpflanzen namentlich in Bezug auf die geschlechtliche Fortpflanzung als fertiges Gebilde erscheint, in das die epochemachende Entdeckung von Spermatozoen bei *Cycadaceae* und *Gingkoaceae* gewissermassen nur als ein Schlussstein exacter Forschung einzufügen war.

Um den genetischen Zusammenhang in Bezug auf die Fortpflanzung näher zu beleuchten, gehen wir von den höheren Kryptogamen und von dem bei denselben durch Hofmeister entdeckten Generationswechsel aus.

Die Antheridien (♂) und Archegonien (♀) tragende geschlechtliche Generation (Prothallium, Vorkeim) stellt, abgesehen von der verschiedenen

Gestalt bei Moosen und isosporen Farnen, einen ob des Besitzes von Chlorophyll und Rhizoiden selbstständigen, vielzelligen Organismus vor, der sich gewöhnlich unter Bildung zahlreicher Geschlechtsorgane monoecisch, seltener dioecisch ausgestaltet. Abweichungen hievon zeigen sich in der Tendenz zur Bildung eingeschlechtiger Prothallien (wie z. B. bei *Equisetaceae* und einigen Farnen) in dem knollenartigen, chlorophylllosen, unterirdischen Prothallien der isosporen *Lycopodiaceae* und *Ophioglosseae*.

Ueberblickt man diese Verhältnisse bei den heterosporen Farnen, so ist bei denselben nebst der durch die Heterosporie begründeten geschlechtlichen Theilung der Prothallien die Unselbstständigkeit der Prothallien (ohne Chlorophyll und Rhizoiden), ferner insbesondere die Reduction des männlichen Prothalliums evident.

Die Mikrospore bildet nämlich bei den *Isoetaceae*, *Selaginellaceae*, *Marsiliaceae* nur mehr eine einzige Vorkeimzelle aus und verwendet den übrigen Theil (die zweite Zelle) zur Bildung eines einzigen Antheridiums. Nur bei *Salvinia* (bei welcher nach Belajeff's Deutung zwei Antheridien gebildet werden sollen) findet man, dass die Vorkeimzelle eine weitere kleine Zelle (Wurzelhaar?) abgliedert. Bemerkenswerth ist auch die schlauchförmige Streckung der vegetativen Zelle bei dieser Gattung.

Auffällig verschieden von den bei den isosporen Farnen vorkommenden Verhältnissen ist auch die Bildung des weiblichen Prothalliums bei den heterosporen Farnen. Das mit der Makrospore im Zusammenhange bleibende kappenförmige, mehrzellige weibliche Prothallium bildet sich durch freie Zellbildung vor der Befruchtung und erzeugt bei den *Selaginellaceae* mehrere, bei den *Salviniaceae* zwei Archegonien, bei den *Isoetaceae* und bei *Marsilia* jedoch nur ein einziges Archegonium.

Bei den Gymnospermen zeigen sich vielfach ähnliche Verhältnisse, namentlich weitere Reductionen. Das aus der Mikrospore (dem Pollenkorn) schlauchförmig heraustretende Prothallium (Pollenschlauch) zeigt eine weitere Reduction der Zellenanzahl (3—4), wovon zwei zur Bildung eines einzigen zweizelligen Antheridiums mit einer generativen Zelle verwendet werden.

Das in der Makrospore (im Embryosacke) entstehende weibliche Prothallium (Endosperm) entwickelt sich bei den Gymnospermen in ganz gleicher Weise wie bei den heterosporen Farnen und trägt mehrere typisch gestaltete Archegonien.

Bei den Angiospermen endlich sind noch weitere Reductionen zu beobachten, indem das männliche Prothallium im Pollenschlauche nur mehr aus einer vegetativen und einer generativen Zelle besteht, während die Bildung der Antipoden (Gegenfüssler) und des Eiapparates (zwei Synergiden und ein Eikern) in der Makrospore als eine sehr weit gehende Reduction des Prothalliums und des einzigen Archegoniums anzusehen ist, welche von der erst nach der Befruchtung eintretenden Endospermbildung auseinander zu halten ist.

Wenn man die Eigenschaften des Antheridiums von den Moosen bis zu den Angiospermen vergleicht, so fällt auf, dass die Anzahl der Wandzellen und der generativen Centralzellen, welche die spermatozoiden Mutterzellen erzeugen, allmälig reducirt werden. Schon bei den heterosporen Farnen findet man oft nur vier und zwei Wandzellen und ebenso viele Centralzellen, bei den Gymnospermen sind nur mehr eine Wandzelle und eine Centralzelle, bei den Angiospermen ist nur mehr letztere vorhanden. Die Reduction begreift auch die Bildung der Spermakerne. Nur zwei Spermatozoiden werden in den Centralzellen der heterosporen Farne und in der einzigen generativen Zelle der *Cycadaceae* und der Gattung *Gingko* gebildet, während bei den Angiospermen in derselben keine Spermatozoiden mehr, sondern nur zwei unbewegliche Spermakerne (bei *Taxus* sogar nur mehr ein einziger) erzeugt werden.

In der Ausbildung des Archegoniums finden sich von den Moosen angefangen bis zu den Gymnospermen nur ganz geringfügige Verschiedenheiten. Nur bei den Angiospermen, bei welchen typische Archegonien bereits fehlen, sind die die Eizelle begleitenden Synergiden wohl als ein rudimentäres Archegonium zu betrachten.

Wenn wir ferner die Embryobildung vergleichen, so sehen wir, dass bei den echten Farnen die befruchtete Zelle nach wiederholten Theilungen völlig zur Bildung der ungeschlechtlichen Generation verwendet wird, indem der Fuss, die Wurzel, das erste Blatt und der Stammtheil der jungen ungeschlechtlichen Pflanze gebildet werden.

Bei *Lycopodium* wird jedoch die eine Zelle der getheilten Eizelle zu einem bei allen Samenpflanzen vorhandenen besonderen Organ, den Suspensor oder Embryoträger, umgebildet, welcher oft noch Theilungen eingeht und dem die Function zukommt, die junge Keimanlage in das Endosperm hinabzudrücken. Auch die den Samenpflanzen zukommende Eigenthümlichkeit, dass das erste Blatt anders gestaltet ist als die anderen, also ein Keimblatt (Cotyledon) vorstellt, können wir bei *Selaginella* zum ersten Male beobachten.

Die Vorgänge bei der Embryobildung der Gymnospermen sind hievon nicht wesentlich verschieden. Durch wiederholte Theilung der Eizelle entstehen zumeist vier Zelletagen, von denen eine durch Längenstreckung zu einem sich mächtig entwickelnden Embryoträger wird. Durch Längstheilungen können bei den *Abietineae* und bei *Juniperus* vier Embryoanlagen entstehen, von denen jedoch nur eine durch eine zweischneidige Scheitelzelle wie bei den Farnen weiterwächst und zum Embryo wird. Bei den Angiospermen wird in ähnlicher Weise nur ein Embryo gebildet.

Ein Unterschied zwischen den Farnen und den Samenpflanzen liegt also in Bezug auf die Embryobildung nur darin, dass derselbe bei den Pteridophyten sofort nach der Befruchtung weiter wächst und selbstständig sich ernähren kann, während bei den Spermatophyten die Entwicklung der ungeschlechtlichen Generation durch eine Ruheperiode (Samenstadium) unterbrochen wird. Um den Keimling während dieser Zeit zu schützen, sind die zur Samenschale sich umbildenden Integumente der Samenanlage vorhanden, welche übrigens auch bei

den Farnen angedeutet sind, denn das Indusium (Schleier), insbesondere bei *Azolla*, das Velum bei *Isoetes* sind derartige Bildungen. Bei den Pteridophyten ist dieses Ruhestadium ebenfalls, aber im Sporenstadium vorhanden, fällt also früher.

Dass die unselbstständige, ungeschlechtliche Generation der Moose (die Sporenfrucht) völlig von jener der Farn- und Samenpflanzen in morphologischer und anatomischer Hinsicht abweicht, ist bekannt, ebenso wie dass sich nach dieser Richtung hin keine scharfen Grenzen zwischen Pterido- und Spermatophyten ziehen lassen.

Ueberblicken wir somit den genetischen Zusammenhang der höheren Sporen- und der Samenpflanzen in Bezug auf ihre geschlechtliche Fortpflanzung, so resultirt Folgendes:

Die Moose stellen sich mit der unselbstständigen, ungeschlechtlichen sporenerzeugenden Generation (Moosfrucht) in schroffen Gegensatz zu den Gefässpflanzen (Pterido- und Spermatophyten), zeigen aber in der Ausbildung der geschlechtlichen Generation (Moospflänzchen), insbesondere in der Gleichartigkeit der Geschlechtsorgane eine nahe Verwandtschaft mit den isosporen Farnen.

Die isosporen Farne besitzen wie die Moose eine sich selbstständig ernährende Geschlechtsgeneration, aber bereits wie die anderen Farne und Samenpflanzen die mit Wurzel, Stamm und Blatt ausgerüstete, ungeschlechtliche Generation.

Bei der nächst höheren Gruppe, bei den heterosporen Farnen, tritt bereits die den Samenpflanzen zukommende typische Trennung der Antheridien und Archegonien tragenden Geschlechtsgeneration unter Einbusse ihrer assimilirenden Thätigkeit ein. Die Mikrosporen bilden meist nur eine vegetative Zelle mit 1—2 unvollkommenen umhüllten Antheridien aus; die Makrosporen erzeugen ebenso wie jene der Gymnospermen durch freie Zellbildung das weibliche Prothallium.

Die Gymnospermen schliessen sich wieder den heterosporen Farnen innig an. Die männliche Generation ist gleichbeschaffen, die Antheridien derselben werden jedoch auf zwei Zellen reducirt und es bilden sich aus der einzigen Centralzelle bei den *Cycadaceae* und bei *Gingko* noch zwei Spermatozoiden, wie bei den Farnen, bei den übrigen Gattungen jedoch nur zwei Spermakerne, wie bei den Angiospermen. Die weibliche Generation bildet sich wie bei den heterosporen Farnen, aber innerhalb der schützenden Hülle von Integumenten.

Die Angiospermen zeigen ein auf eine einzige Centralzelle vermindertes Antheridium, keine Spermatozoiden mehr, ein äusserst reducirtes weibliches Prothallium mit ebenso verkümmertem Archegonium; die Endospermbildung erfolgt erst nach der Befruchtung, die bei allen Gefässpflanzen in gleicher Weise durch Verschmelzung eines Spermakernes und eines Eikernes erfolgt.

Genetisch stehen somit die Gymnospermen den Farnen entschieden näher als den Angiospermen; die Cycadaceen zeugen die Uebergänge. Strasburger leitet die Dicotyledonen direct von den Gymnospermen ab und denkt sich die Monocotyledonen als einen reducirten Zweig derselben. Es scheinen aber zwei Entwicklungsreihen vorhanden zu sein, denn in anatomischer Hinsicht nähern sich die Dicotylen mehr den Gymnospermen, die Monocotyledonen aber den Farnen.

Man kann daher die Angiospermen weder von den Pteridophyten, noch von den Gymnospermen in ununterbrochener Entwicklungsfolge ableiten, wohl aber die Gymnospermen ohne Anstand als den Schluss einer von den Farnen ausgehenden Entwicklungsreihe auffassen. Ebenso ist zwischen Moosen und Pteridophyten kein directer genetischer Zusammenhang aufzufinden.

Referate.

Eimer, Dr. G. H. Theod. Orthogenesis der Schmetterlinge. (Der Entstehung der Arten II. Theil.) Leipzig (Engelmann), 1897. (8°, 513 S., 2 Taf. und 352 Textfig.)

Diese umfangreiche Arbeit bildet den Schwanengesang des kürzlich verstorbenen Tübinger Professors. Sie ist aber kein sanft ausklingendes Lied, sondern vielfach nur eine unerquicklich breit gesponnene Polemik gegen Prof. Aug. Weismann, den einstigen akademischen Lehrer des Verstorbenen.

Die bereits im I. Theile der „Entstehung der Arten" (1888) ausgesprochenen allgemein biologischen Ansichten Eimer's sollen in vorliegender Publication durch umfangreiche Untersuchungen, welche der Verfasser über die Färbungs- und Zeichnungsverhältnisse bei Lepidopteren, insbesondere Tagfaltern, anstellte, eine besondere Darlegung und neuerliche Beweisführung erfahren.

In einer allgemeinen Einleitung geht Eimer von der in der neueren biologischen Literatur zur Genüge erwiesenen Behauptung aus, dass natürliche Auslese nichts Neues schaffen könne und demnach auch nicht als ausschliesslicher Erklärungsgrund organischer Umbildungen gelten dürfe. Eimer sieht die Ursachen der Transmutation in erster Linie in dem von beständigen äusseren Einflüssen auf das Plasma bedingten organischen Wachsen (Organophysis), dessen Ausdruck wieder die bestimmt gerichtete Entwicklung (Orthogenesis) ist. Die directen äusseren Einflüsse, wie Klima, Nahrung etc., sind sonach im Sinne Eimer's die massgebenden Factoren sowohl für das phyletische als individuelle Wachsen. Es gibt kein regelloses, zufälliges Abändern, wie es der Darwinismus voraussetzt, sondern nur ein Abändern und sohin auch eine Entwicklung nach wenigen, ganz bestimmten Richtungen (Orthogenesis).

Das organische Wachsen geschieht ferner aber auch ohne jede Rücksicht auf den Nutzen, so dass in den meisten Fällen die für die Artunterscheidung massgebenden Merkmale keine nachweisbare Beziehung zu irgend einem Nützlichkeitsgrade haben. Die wichtigste Voraussetzung des Darwinismus, nämlich die ausschliessliche Herrschaft der nützlichen Eigenschaften, sei sonach zurückzuweisen.[1]) Es kann allerdings nichts bestehen, was unbedingt schädlich oder

---

[1]) Denselben Gedanken hat kürzlich v. Brunner, der viele geistige Berührungspunkte mit Eimer besitzt, in seiner „Farbenpracht der Insecten" in durchaus selbstständiger Weise vertreten (cfr. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1897, Heft 10, S. 689 und Orthogenesis, S. 292).

der Erfüllung der Lebensbedingungen hinderlich ist, allein unendlich Vieles besteht doch, was mit dem Nutzen nichts zu thun hat.

Die wichtigsten Ursachen der Trennung der Organismenkette in Arten sind nach Eimer's Auffassung: Stehenbleiben auf bestimmten Stufen der Umbildung (Genepistase, Epistase), ferner die verschiedenstufige Entwicklung (Heterepistase), wo an einer Form nur gewisse Eigenschaften stehen geblieben, andere fortgeschritten sind oder rückgebildet wurden, wobei auch Gebrauch oder Nichtgebrauch (Lamarckismus) eine hervorragende Rolle spielen, endlich trägt auch häufig sprungweise Entwicklung (Halmatogenesis) zur raschen Differenzirung der Formen bei. Die Orthogenesis, als Wirkung äusserer Einflüsse auf das Plasma, schliesst zugleich die Vererbung erworbener Eigenschaften in sich. Die Frage der Artbildung gibt den Schlüssel zum Verständniss der herrschenden allgemein biologischen Principien, daher die grosse Bedeutung der Systematik.

Dies sind die Hauptsätze aus dem biologischen Lehrgebäude Eimer's. Wie man sieht, geht Eimer über die schwerwiegendsten biologischen Grundprobleme mit beneidenswerther Leichtigkeit hinweg, indem er gar nicht die Art der umbildenden Wirkung äusserer Einflüsse zu erklären versucht, und für alle Fälle die Vererbung erworbener Eigenschaften als erwiesen annimmt. Die mit so viel Nachdruck an unzähligen Stellen als biologisches Grundgesetz bezeichnete „Orthogenesis" ist eigentlich gar kein causal-biologisches Erkenntniss, sondern einfach nur ein gelehrter Ausdruck für die bereits Darwin wohlbekannte Thatsache, dass die Organismen nicht unbegrenzt allseitig abändern, sondern die Variabilität in der specifischen Constitution eine Grenze findet und sich daher nur in relativ wenigen Richtungen äussert. Die Orthogenesis bezeichnet also nur den Verlauf, nicht aber eine der Ursachen organischer Entwicklung.

Im ersten Abschnitte gelangt Eimer's Vortrag über Orthogenesis, gehalten auf dem zoologischen Congress in Leyden (1895), zum Abdrucke. Der zweite Abschnitt ist ausschliesslich der Polemik mit Weismann's Germinalselection gewidmet, auf welche hier nicht näher eingegangen werden kann. Selbst ein neidloserer Kritiker, als es Eimer war, kann an den kühnen Hypothesengebäuden des Freiburger Gelehrten leicht Angriffspunkte entdecken.

Hier soll vor Allem die Bedeutung in Betracht gezogen werden, welche die Arbeit Eimer's in lepidopterologischer Hinsicht besitzt. Eimer hat nämlich die Frage nach den ursprünglichen Zeichnungstypus der Flügel in dieser Insectenordnung bereits in seiner „Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen", I (1889), II (1895), dahin beantwortet, dass derselbe aus 11 Grundbinden bestanden habe. Diese Grundbinden sind im Sinne Eimer's Längsbinden, weil sie der Körperlängsaxe parallel verlaufen, stehen also senkrecht auf den Längsadern der Flügel. Dieser Grundtypus der Zeichnung findet sich nach Eimer am vollkommensten in der *Alebion*-Gruppe der Gattung *Papilio* erhalten, und wird deshalb auch häufig nur als *Alebion*-Typus bezeichnet.

Während Eimer in den obgenannten früheren Arbeiten nur für zwei Papilionidengruppen (die segel- und schwalbenschwanzähnlichen Formen) die Ableitung der verschiedenen Zeichnungstypen von der *Alebion*-Grundform versucht

hat, wird dieses Vorhaben jetzt auf die ganze Ordnung der Lepidopteren, allerdings mit vorwiegender Berücksichtigung der Rhopaloceren, ausgedehnt. Eimer gelangt hiebei zur Aufstellung nachstehender, angeblich gesetzmässiger Zeichnungsfolgen und Farbenstufen. Aus dem *Alebion*-Typus soll sich zunächst bei fortschreitender Entwicklung entweder durch Auflösung und theilweise Vereinigung der dunklen Grundbinden eine Fleckenzeichnung ergeben, der Querstreifenzeichnung und schliesslich helle Einfarbigkeit als Endziel folgt, oder es tritt durch Verbreiterung der Grundbinden und Zusammenfliessen derselben schliesslich dunkle Einfarbigkeit auf. Einfarbigkeit bezeichnet also in allen Fällen den Endpunkt der Entwicklung. — In Bezug auf die Farbenstufen stellt Eimer (in Uebereinstimmung mit den schon vor ihm durch Van Bemmelen und Urech ausgesprochenen Ansichten) die Aufeinanderfolge von Weiss, Grau, Graubräunlich, Gelb, Braun, Roth (Blau oder Grün) und schliesslich Schwarz als gesetzmässig dar.

Als Hauptbeweis für seine Ansicht führt Eimer an, dass alle Arten der Flügelzeichnung, resp. Färbung, mag sie quergestreift, gefleckt oder einfärbig auftreten, von dem Längsstreifentypus ableitbar sind; ferner, dass Reihen verwandter Formen diesen gesetzmässigen Uebergang erkennen lassen, wobei sich die von ihm als phylogenetisch jünger angesehenen Formen in verschiedenem Grade von dem ursprünglichen Längsstreifentypus der Zeichnung entfernt haben. Die umgekehrte Annahme, dass sich nämlich zahlreiche Formen alle nach einem einzigen, dem längsstreifigen Typus umgebildet hätten, widerspräche allen bekannten Thatsachen der Entwicklung.

Auf die Zeichnungsgesetze Eimer's sei nur kurz Folgendes bemerkt: Die Annahme, dass sich gerade unter den Rhopaloceren, welche ausser Zweifel zu den jüngsten Lepidopterenfamilien zählen, die ursprünglichsten Zeichnungsverhältnisse erhalten haben sollen, ist von vorneherein höchst unwahrscheinlich. Dazu kommt noch, dass wir innerhalb der phyletisch älteren Heteroceren nirgends mehr einen *Alebion*-Typus antreffen, und dass auch bei den ältesten Lepidopterenfamilien, wie den Micropterygiden und Hepialiden, bereits sehr verschiedenartige Zeichnungsverhältnisse auftreten, sohin die Annahme alle Wahrscheinlichkeit für sich hat, dass innerhalb jeder Familie sehr frühe eine selbstständige Entwicklung und Veränderlichkeit der Zeichnung eingetreten ist. Dass sich auf homologen Gebilden, wie es die Flügel sind, nothwendiger Weise bei noch so verschiedener Zeichnungsanlage Vergleichspunkte für dieselbe ergeben, ist selbstverständlich, damit ist aber nicht im Entferntesten die von Eimer angenommene directe Ableitung jeder Zeichnung von einem ursprünglich der ganzen Ordnung gemeinsam gewesenen Längsstreifentypus bewiesen. Nur innerhalb enger systematischer Kategorien lässt sich die volle Homologie der Zeichnungselemente, namentlich der Grundbinden Eimer's, und sohin der Uebergang der Längsstreifung zur Fleckenzeichnung etc. mit Sicherheit annehmen. Bei Vertretern entfernter stehender Familien lässt sich von einer Homologie der Zeichnungselemente wohl nur dort noch sprechen, wo morphologisch identische Ursachen die Entstehung gewisser Zeichnungselemente hervorrufen. So bringt der Schluss der Mittelzelle auf Vorder- und Hinterflügel regelmässig eine Anhäufung dunklen Pigmentes an dieser Stelle

hervor, was wir nicht blos bei sehr vielen Tagfaltern, sondern auch bei der Mehrzahl der Heteroceren verfolgen können. Eimer fasst dieses gewiss primäre Zeichnungselement als Reste der Binde V/VI des *Alebion*-Typus auf. Dieser 11 streifige *Alebion*-Typus ist aber in Wahrheit gewiss nur ein bei Rhopaloceren, insonderlich innerhalb der Gattung *Papilio,* zur Entwicklung gelangter Zeichnungstypus, der um nichts ursprünglicher ist, als andere in dieser Familie auftretende Längsstreifentypen.

Auch ist die Behauptung Eimer's, dass gerade die phylogenetisch jüngeren Formen sich vom Längsstreifentypus entfernt hätten, unbewiesen, wie Jordan kürzlich in seiner ausgezeichneten Replik auf Eimer (Nov. Zoolog., V, S. 435 ff.) hervorhebt, da Eimer zuerst aus den Zeichnungsverhältnissen auf die Verwandtschaft der Formen schliesst, und dann die supponirte Verwandtschaft wieder als Beweis für die Entwicklungsrichtung der Zeichnung anführt. Dass das so leicht veränderliche Schuppenkleid seiner histologischen Natur nach einen geringeren Werth für die Erkennung der Verwandtschaftsbeziehungen besitzt, als andere mehr structurelle und der Anpassung weniger unterworfene Merkmale, hindert Eimer doch nicht, sich allein auf Grund der Zeichnungsverhältnisse ein Urtheil über die Beziehung selbst höherer systematischer Kategorien zu bilden.

Den III. Abschnitt widmet Eimer der Betrachtung über die Entstehung der Blattähnlichkeit bei Schmetterlingen. Die Oberseite der Tagfalter geht in der Entwicklung meistens voran, z. B. die einfärbige Oberseite der Lycaeniden, Morphiden etc., die Unterseite bleibt auf ursprünglicherer Stufe stehen, was der Annahme hervorragender Anpassung der Unterseite (Blattähnlichkeit) nur durch Zuchtwahl nach Eimer widerspricht. Die Ableitung der die Blattähnlichkeit vor Allem bedingenden dunklen Mittelrippe von den Grundbinden ist nicht überall dieselbe. In der Regel wird die Blattmittelrippe auf den Vorderflügeln aus Binde III, auf den Hinterflügeln stets auch mit Verbindung der Binde IV hergestellt, wobei die übrigen Grundbinden meist vollständig verschwinden. Zur Blattähnlichkeit ist aber auch ein Ausziehen der Vorderflügelspitze erforderlich, was Eimer einfach durch gesteigerte Wärme erklärt; hierdurch werde der Vorderrand verlängert und stärker gebogen, wie sich dies an den Sommerformen (II. Generation) und den in warmen Klimaten lebenden (Papilioniden-) Formen beobachten lässt. Ungleiches Wachsen verschiedener Flügeltheile ist dann aber auch die Ursache der Verlagerung der Zeichnung. Homoeogenetische Orthogenesis kann dann Blattähnlichkeit der Unterseite bei verschiedenen nicht unmittelbar verwandten Gruppen erzeugen.

Unter zahlreichen, gut abgebildeten Fällen wird auch *Caerois Chorineus* Hb. als Beispiel eines Falters mit ganz „verrückten" Blattrippen angeführt, worauf bemerkt sei, dass diese südamerikanische Satyride, den Lebensgewohnheiten ihrer nächsten Verwandten entsprechend, wahrscheinlich gar keine exponirten Sträuche als Ruhepunkt wählen dürfte, sondern sich vor Allem an Baumstämmen niederlassen wird, für welchen Ruheplatz ihr die eigenthümliche Unterseite gewiss eine gute Schutzfärbung gewährt, wogegen Blattähnlichkeit gar nicht in Frage kommt.

Schliesslich muss Eimer, der doch bestimmt gerichtete Entwicklung vor Allem als Entstehungsursache der Blattähnlichkeit vertheidigt, selbst die Möglichkeit zugestehen, dass Blattschmetterlinge angepasst und durch Auslese begünstigt worden sein können. Die Orthogenesis gibt eben hier wie überall keinen biologischen Erklärungsgrund.

Der nächste (IV.) Abschnitt behandelt die wichtigsten Entwicklungsrichtungen der Tagfalter, wobei Eimer zu einer grossen Zahl von Typen gelangt, wie den Mittelfeld-Typus, Mittelfeld-Schrägflecktypus, Querstreifung, Fächerzeichnung, Rieselung etc., die nach Hauptrepräsentanten beispielsweise als *Sibylla-*, *Prorsa-*, *Zarinda-*Typus etc. bezeichnet werden. Was sollen derartige vergleichende Zusammenstellungen oft gar nicht näher miteinander verwandter Formen, wie sie jeder Dilettant in einer Schmetterlingssammlung machen kann? Von einer Gesetzmässigkeit, die allein den Ausdruck „Typus" rechtfertigen könnte, ist nirgends eine Spur. Ueberall muss Eimer weitgehende Verschiebungen, Verrückungen etc. zugestehen, um noch einen „Typus" zu retten. Diese Typen Eimer's gewähren demnach auch keine höhere Erkenntniss und sind vollständig werthlos. „Es ist hochwichtig, zu sehen, wie unabhängige Entwicklungsgleichheit (Homoeogenesis) allein bei der Gattung *Phyciodes* so viele Zeichnungstypen entstehen lässt" (S. 195) sagt eigentlich gar nichts, sondern gibt nur einen fremden Ausdruck für eine Thatsache und damit den schlagendsten Beweis, dass Eimer's Zeichnungsgesetze keine Erklärung enthalten. Keiner wird dadurch klüger, wenn er hört, dass Homoeogenesis so viele Zeichnungstypen bei *Phyciodes* entstehen lässt, der schon früher den grossen Formenreichthum dieser Gattung gekannt hat. Die aus der unmittelbaren Anschauung sich ergebenden Thatsachen sind eben noch keine Gesetze, sondern nur die Elemente zur Auffindung solcher, was Eimer unbekannt geblieben zu sein scheint. Bemerkenswerther ist die schon durch andere Forscher hervorgehobene Thatsache, dass die Zeichnungsmuster wesentlich durch die Flügelgestalt bedingt sind. Je mehr sich der Flügel in die Breite (im Sinne Eimer's, d. h. also parallel den Längsadern) zieht, umso mehr verwandelt sich die längsgerichtete Zeichnung in eine quergerichtete (Heliconiden).

Etwas erfreulicher ist der V. Abschnitt, welcher die Entwicklungsrichtung bei einzelnen Familien der Tagfalter behandelt. Bei den Pieriden weist die Unterseite der Hinterflügel häufig noch ursprünglichere Zeichnung und ursprünglichere (bunte) Färbung auf. Es findet ein Fortschreiten zur Farbenvereinfachung (Einfärbigkeit) statt, und hierin eilen die ♂ den ♀ voraus. Die Reste bunter Färbung auf der Hinterflügelunterseite des ♀ (z. B. *Perrhybris*) sind demnach als Beweis für den ehemals bestandenen Färbungstypus aufzufassen. Es können nicht einfärbige „Weisslinge" zu gestreiften Pieriden geworden sein, sondern nur umgekehrt. Mit dieser wohl richtigen Behauptung erscheint auch Dixey's Annahme von der ursprünglichen Schwarzfärbung der Pieriden widerlegt. Schwarz als Einfärbigkeit kann nämlich nach Eimer nur einen Endpunkt, nicht aber einen Anfangspunkt der Entwicklung bezeichnen.

Die Rindenzeichnung der Ageronien-Oberseite leitet Eimer ebenfalls aus der ursprünglichen Grundzeichnung von Längsbinden ab. Eine ähnliche Zeich-

nung findet sich auch in der orientalischen Nymphalide *Dichorragia Nesimachus*.

Wohl der schwächste Theil des ganzen Buches ist der folgende VI. Abschnitt, welcher über die „Entwicklungsrichtungen der Heteroceren und Microlepidopteren“ handelt. Schon aus der Aufschrift erhellt schlagend, dass Eimer sich nicht die geringste Mühe gegeben hat, mit der Systematik und Stammesgeschichte jener Insectenordnung näher vertraut zu werden, mit der er sich doch so weitläufig befasst hat. Obwohl Heteroceren und Microlepidopteren nur conventionelle Gruppen sind, geht es doch nicht an, sie gesondert anzuführen, da Letztere in den Ersteren bereits inbegriffen sind. Heteroceren hat nämlich bekanntermassen Boisduval alle Lepidopteren, also auch die Microlepidopteren, im Gegensatze zu den Rhopaloceren genannt.

Die Spinner (Bombyciden) werden in längst überlebtem Sinne als eine einheitliche Gruppe betrachtet, die Spanner sollen phylogenetisch älter sein als die übrigen Heteroceren (wahrscheinlich weil sie in Staudinger's Katalog den Schluss der Macroheteroceren bilden!), da von ihnen die vielen Heteroceren eigenthümliche „Randbindenbildung“ ihren „Ausgang“ nimmt (S. 253). Bei den Schwärmern werden (nach Bildervergleich!) *Pterogon Oenotherae* und *Proserpina* als zwei Arten angeführt; dasselbe Malheur, nur in etwas unangenehmerer Weise passirt Eimer bei den Microlepidopteren, wo er (S. 263) als Beispiel auffallender homoeogenetischer Aehnlichkeit zwischen einzelnen Faltern verschiedener Gruppen der Kleinschmetterlinge die Pyralide *Anthracinalis* und die Tineide *Anthracinella* anführt, welche (wie schon Hübner selbst bekannt wurde) nur die beiden Geschlechter einer und derselben Art (*Euplocamus Anthracinalis* Sc.) sind! Da kann die Aehnlichkeit leicht überraschen; derartige grobe Versehen sollten jedoch in einer wissenschaftlichen Publication nicht unterlaufen.

Nach einigen allgemeinen werthlosen Bemerkungen und Hervorhebung der postero-anterioren Umbildung in allen Gruppen der Heteroceren, wobei zuerst die Hinterflügel und zuletzt auch die Vorderflügel einfärbig werden, kommt Eimer zu der verblüffenden Behauptung: „so ist es uns gelungen, nachzuweisen (sic!), dass die Zeichnung sämmtlicher Schmetterlinge abzuleiten ist von 11 Grundbinden, wie sie bei manchen Seglern und Nymphaliden epistatisch bestehen geblieben ist.“ Darauf lässt sich nur erwidern, dass bei den Heteroceren nicht die Spur eines solchen Nachweises eines ehemaligen *Alebion*-Typus durch Eimer erbracht wird, und dass es überhaupt fraglich bleiben muss, ob ein Längsbindentypus als primäre Zeichnungsanlage derselben angesehen werden darf. Nach ontogenetischen Untersuchungen Mayr's und Anderer treten bekanntlich die Flügelzellen als morphologische Einheiten bei der Pigmentablagerung auf, so dass eine dunkle Fleckenzeichnung, die allerdings durch Zusammenfliessen bald in Bindenzeichnung übergegangen sein mag, wahrscheinlich die primäre Zeichnung der Lepidopterenvorfahren gebildet haben mag.

Im VII. Abschnitte gibt Eimer „Allgemeines über Verkleidung (Mimicry) bei Schmetterlingen“. Eimer, der schon an früheren Stellen seines Buches wiederholt auf die Erscheinung der Mimicry zur Sprache gekommen ist, gehört

selbstverständlich zu den Gegnern der Bates'schen Theorie. Er gibt vorerst einen literar-historischen Ueberblick über die Mimicrytheorie, wobei jedoch die in den letzten Jahren darüber wieder reichere englische Literatur unberücksichtigt bleibt. Seine (durchaus nicht neuen) Haupteinwände sind die, dass Tagschmetterlinge (resp. heliophile Lepidopteren, welche allein bei der Erscheinung der Mimicry in Betracht kommen) ein freud- und friedvolles Dasein führen, und dass solche feine Aehnlichkeit, wie wir sie bei mimetischen Formen begegnen, kaum auf dem Wege der Auslese erreicht worden sein könne und zur Täuschung überhaupt gar nicht nothwendig sei; Eimer gelangt sohin zu dem Schlusse, dass schrittweise und sprungweise Umbildung als Ausdruck der Orthogenesis zur ähnlichen Gestaltung bei sehr verschiedenen Arten geführt haben müsse. Warum jedoch diese oft verblüffende Entwicklungsgleichheit gerade am häufigsten bei Formen auftritt, die in oecologischem Zusammenhange stehen, bleibt durch Eimer natürlich unbeantwortet.

Der VIII., für Eimer's Lehre besonders wichtige Abschnitt behandelt „Die gesetzmässige verschiedenstufige Zeichnung und Farbe auf den verschiedenen Flügelflächen der Tagschmetterlinge" und wurde seinem Hauptinhalte nach bereits erwähnt. Die Unterscheidung von sechs Stufen im Verhältniss der Ober- und Unterseite ist ganz vage und werthlos.

Bemerkenswerth ist die Behauptung Eimer's, dass die Flügeloberseite häufig ihre Eigenschaften auf die Unterseite übertrage oder auch umgekehrt (Afterauge der Papilioniden, Augenflecke bei *Tenaris*). In der Regel schreitet die Oberseite in der Umbildung voran (supero-inferiore Umbildung), und zwar jene der Hinterflügel vor den Vorderflügeln (postero-anteriore Umbildung). Dies gilt auch für die Farbenstufen, daher besitzt die Unterseite in der Regel eine in der Farbenfolge (vgl. vorne) tiefer stehende Farbe als die Oberseite. Die Farbenfolge sei auch in tiefer und höher stehenden Faltergruppen nachweisbar (z. B. bei Papilioniden: gelb, grün [blau], schwarz). Die höchststehenden Formen sind dann auf Ober- und Unterseite meist gleich.

Der Satz (S. 330) „Die Einwirkung des Sonnenlichtes und der Sonnenwärme ist offenbar auch die Ursache der glänzenderen Färbung der Oberseite gegenüber der Unterseite" ist in seiner Beweislosigkeit (mit Rücksicht auf die ontogenetisch bereits in der Puppe entstehende Färbung) charakteristisch für die seichte Behandlung solcher biologischer Probleme durch Eimer.

Im IX. Abschnitte wird das „Uebergewicht des einen Geschlechtes (männliche und weibliche Präponderanz), geschlechtliche Zuchtwahl und die Entstehung von Augenzierden" besprochen. Der geschlechtliche Dimorphismus entsteht nach Eimer wesentlich dadurch, dass ein Geschlecht (in der Regel das ♂) auf dem Wege der Orthogenesis um eine weitere Entwicklungsstufe (in Farbe und Zeichnung) vorgeschritten ist, als das andere. Unter der Annahme des Vorauseilens der Oberseite in der Entwicklung, zeigt dann das ♀ bei männlicher Präponderanz häufig auf der Oberseite den Zeichnungstypus der Unterseite des ♂. Nahe verwandte, höher stehende Arten zeigen häufig bereits in beiden Geschlechtern die männlichen Eigenschaften einer niedrig stehenden Art. Oft ist beim Ge-

schlechtsdimorphismus das vorgeschrittenere Geschlecht auf beiden Seiten gleich (z. B. *Pap. Hectorides* ♀).

Während Darwin den sexuellen Dimorphismus durch geschlechtliche Zuchtwahl zu erklären versuchte, Wallace durch Annahme sogenannter Kraftfarben, die in der lebhafteren physiologischen Arbeit des männlichen Organismus begründet seien, entsteht nach Eimer, der eine verschiedene Reaction beider Geschlechter auf äussere Einflüsse voraussetzt, der geschlechtliche Dimorphismus wesentlich durch sprungweise, kaleidoskopische Umbildung, wobei das eine Geschlecht (in der Regel das ♂) eine neue (orthogenetisch höhere) Entwicklungsrichtung einschlägt, die meist zur (düsteren) Einfärbigkeit führt.

Auch für die Entstehung der Augenzierden bei Schmetterlingen lehnt Eimer mit Recht jeden Einfluss geschlechtlicher Zuchtwahl ab, da sich Augenzierden in der Regel bei beiden Geschlechtern finden und selbst bei Raupen auftreten, wo von einer geschlechtlichen Zuchtwahl keine Rede sein kann.

In der Regel entstehen Augenflecke aus dem Zerfall von Binden, seltener aus Ringzeichnungen. Ein hübsches Beispiel für erstere Entstehungsart, wie sie bereits Darwin für die Augenzierden des Argusfasans beschrieben hat, bietet die Gattung *Parnassius*, wo bei *P. Eversmanni* ♀ nur der vordere Augenfleck der Hinterflügel vollständig ausgebildet ist, das Roth an Stelle des hinteren Augenfleckes aber in der vollkommen erhaltenen schwarz umgrenzten Grundbinde (Binde III) aufgeht. Aus Ringzeichnung entstehen die Augenflecke auf der Unterseite der Hinterflügel in der Nymphalidengattung *Catagramma*.

Im letzten (X.) Abschnitte behandelt Eimer „Aeussere, besonders klimatische Einflüsse als Ursachen der Artbildung bei den Schmetterlingen und Versuche mit künstlicher Einwirkung von Wärme und Kälte auf die Entwicklung". Hierbei werden namentlich die in der Literatur oft bezogenen Temperaturversuche von Standfuss, nebst zahlreichen Stellen aus dessen Handbuch als Belege für eine directe Umbildung der Arten durch Temperatureinflüsse angeführt. Eingehende Mittheilungen werden über *Vanessa Levana-Prorsa* (S. 414 ff.) gemacht, wobei eine historische Uebersicht über die zahlreichen, weit zurückreichenden Temperaturversuche mit dieser Art gegeben wird. Bei der Ableitung der Färbung und Zeichnung der *Vanessa Prorsa* von der ursprünglicheren Form *Levana* handelt es sich nach Eimer um die Verwandlung des Schrägfleck-Eckfleck-Typus der Vanessen in einen Mittelfeld-Schrägfleck-Typus mit im Uebrigen fast vollkommener düsterer Einfarbigkeit.

Anschliessend daran folgt dann wieder eine bis zum Ueberdruss des Lesers breit gehaltene Polemik gegen Prof. Weismann.

In einer kurzen Schlussbetrachtung (S. 454) über die natürlichen und künstlichen Wärmeumbildungen bei Schmetterlingen sieht Eimer die in plötzlicher, sprungweiser Umbildung hervorgehenden Formen auf das Peinlichste nur in denselben Entwicklungsrichtungen gelegen, auf welchen auch sonst alle Umbildungen der Verwandten beruhen, ja welche überhaupt das letzte Ziel der Umbildung sind. „Ueberall, in der freien Natur wie bei künstlichen Versuchen herrscht ganz dieselbe orthogenetische Gesetzmässigkeit."

Die noch folgenden „Zusammenfassungen einiger wichtigeren Ergebnisse" erleichtern wesentlich den Gebrauch des umfangreichen Buches, welches mit allgemeinen „Schlussbemerkungen" und (grösstentheils polemischen) „Besonderen Anmerkungen" schliesst.

Eimer's Buch enthält zweifellos zahlreiche richtige Einzelbeobachtungen, geht aber in der allgemeinen Verwerthung derselben viel zu weit und leidet überdies unter vielen sachlichen Oberflächlichkeiten. Trotzdem wird es voraussichtlich auf Jahre hinaus das Orakel für Viele bilden, welche den behandelten Fragen nicht selbstständig näher treten können. Die detaillirte, casuistische Darstellung und die Consequenz, mit der Eimer immer wieder seine vorgefassten Ansichten hervorhebt, kann auch leicht auf Fernerstehende einen überzeugenden Eindruck machen.

Wenn nach Allem der bleibende Fortschritt, den die Lepidopterologie durch Eimer erfahren hat, nur gering veranschlagt werden darf, so hat sie doch Ursache, dem Verstorbenen ein dankbares Andenken zu bewahren, da er mit Anderen, namentlich im unbeabsichtigten Vereine mit seinem grossen Gegner, wesentlich dazu beigetragen hat, diese Insectenordnung in den Mittelpunkt acuter biologischer Fragen zu stellen. Dr. H. Rebel.

Ueber *Herpetosaura occidentalis* Ptrs.

Von

Dr. Franz Werner.

(Eingelaufen am 9. August 1898.)

In den Monatsberichten der kgl. preuss. Akademie der Wissenschaften in Berlin (1877, S. 416) gab Peters in wenigen Zeilen die Beschreibung einer Eidechse von Kamerun, welche er mit seiner *Herpetosaura arenicola* von Mozambique vergleicht. Diese Beschreibung war nun den späteren Herpetologen durchwegs zu dürftig, um die Art im System definitiv unterzubringen, und so stellte sie Boulenger in seinem Eidechsenkatalog (III, p. 408) zu *Scelotes,* in welcher Gattung er auch *H. arenicola* untergebracht hat, ohne sie jedoch, da ihm keine weiteren Beschreibungen oder Exemplare vorlagen, in die Bestimmungstabelle oder die Einzelbeschreibungen aufnehmen zu können, und so ist die *Herpetosaura occidentalis* bis jetzt ein fragliches Ding geblieben, welches zwar auch von Sjöstedt in seiner Aufzählung der Reptilien von Kamerun erwähnt, aber als *Herpetosaura* belassen wird, da auch er kein Exemplar sammeln konnte.

Vor kurzer Zeit fand ich nun unter einer kleinen, aber sehr hübschen Collection von Reptilien und Batrachiern aus Kamerun, welche mir Herr J. Bornmüller in Berka a. Ilm als erstes Ergebniss der Sammelthätigkeit seines Bruders, des Herrn Lieutenant zur See Alfred Bornmüller, Plantagen-Director in

Victoria, übersandte, vier Exemplare einer Eidechse, welche ich zuerst für einen ganz neuen *Scelotes* hielt, da mir aus Kamerun keine Art dieser Gattung bekannt war. Dann dachte ich aber sofort an die *Herpetosaura occidentalis,* und die freilich etwas dürftige Beschreibung passte vollkommen auf die vier Exemplare. Ich gebe nun eine ausführlichere Beschreibung dieser nach mehr als zwanzig Jahren das erstemal wieder aufgefundenen fusslosen Eidechse.

Scelotes occidentalis (Ptrs.).

Schnauze abgerundet, sehr wenig vorragend. Rostrale mässig gross, im Allgemeinen etwa halbkreisförmig, aber nach hinten in eine stumpfe Spitze auslaufend. Auge klein, aber sehr deutlich; Supranasalia hinter dem Rostrale in Contact, eine kurze Sutur bildend, ebenso auch mit dem ersten Supraoculare. Frontale ebenso lang als das Frontonasale, ebenso breit als lang; keine Präfrontalia. Drei Supraocularia, das erste am grössten, das dritte am kleinsten, das erste und zweite das Frontale berührend. Vier Supraciliaria, ungefähr so gross wie das dritte Supraoculare. Frontoparietalia mit dem Interparietale verschmolzen, das letztere dadurch das grösste Schild des Kopfes, etwas länger und breiter als das Frontale (mit diesem zusammen eine rhombische Figur bildend), sein Vorderrand schwach concav. Parietalia länglich. Das dritte Supralabialia berührt die Orbita. 22 Schuppen um die Rumpfmitte. Extremitäten fehlen vollständig. Ohröffnung verborgen. Körper drehrund, Schwanz kürzer als der Rumpf. Oberseite bleigrau, jede Schuppe mit schmalem, weisslichem Saume, Unterseite weisslich oder bräunlich, jede Schuppe mit dunklem Mittelpunkt, so dass Unterseite und Seiten mit punktirten Längsstreifen geziert erscheinen.

I.	119 *mm*,	Schwanz	33 *mm*	lang,
II.	112 „	„	36 „	„
III.	108 „	„	36 „	„
IV.	107 „	„	30 „	„

Heimat: Kamerun.

Zweite Folge neuer Staphyliniden aus Oesterreich-Ungarn.

Von

Dr. Max Bernhauer.

(Eingelaufen am 10. September 1898.)

Atheta (**Disopora** Thoms.) **Ernestinae** n. sp.

Schwarz, die Wurzel der Fühler nicht heller, Beine mehr oder minder dunkelbraun, die Tarsen röthlich, das Abdomen bis zur Spitze tiefschwarz. Der Vorderkörper matt, fein und ziemlich dicht behaart, das Abdomen ziemlich

glänzend, länger und spärlicher behaart. Der Kopf vorragend, schmäler als der Halsschild, sehr fein und weitläufig punktirt, im Grunde sehr fein chagrinirt, auf der Stirne beim ♂ mit einem starken, beim ♀ mit einem schwächeren Eindrucke. Die Fühler ähnlich gebaut wie bei *languida*, jedoch etwas schlanker als bei dieser, die vorletzten Glieder deutlich etwas länger als breit, das Endglied fast so lang als die beiden vorhergehenden. Halsschild bedeutend schmäler als die Flügeldecken, um ein Drittel breiter als lang, nach hinten schwach verengt, beim ♂ verhältnissmässig stark und tief, mässig dicht und etwas rauh, beim ♀ viel feiner und weitläufiger punktirt, im Grunde sehr deutlich chagrinirt, vor der Basis beim ♂ mit einem stärkeren, beim ♀ schwächeren Längseindrucke. Flügeldecken bedeutend länger als der Halsschild, zusammen etwas breiter als lang, sehr fein und äusserst dicht, noch dichter als bei *languida* punktirt und seidenschimmernd pubescent. Abdomen parallelseitig, auf dem dritten bis sechsten (ersten bis vierten freiliegenden) Dorsalsegmente fein und mässig dicht punktirt und wenig dicht, ziemlich lang behaart, auf dem siebenten Dorsalsegmente nahezu kahl und unpunktirt.

Beim ♂ das siebente Dorsalsegment in der Mitte mit einem starken, nach hinten zahnförmig vorspringenden Höckerchen, auf den schräg zur Segmentfläche abfallenden Seiten desselben mit je einem kleineren zahnförmigen Höckerchen, so dass an dem Hinterrande des Segmentes drei deutliche Höckerchen sichtbar sind; das achte Dorsalsegment am Hinterrande mit sechs kräftigen Zähnchen bewehrt, von denen die vier mittleren an der Spitze abgerundet, die seitwärtigen zugespitzt sind. — Länge 2·5—2·75 *mm*.

In der Gestalt und Punktirung etwas an *Aloconota currax* Kraatz erinnernd, von dieser durch die weitläufigere, beim ♂ stärkere, beim ♀ schwächere Punktirung des Halsschildes, die dichtere Punktirung der Flügeldecken und die meines Wissens unter den Staphyliniden einzig dastehende eigenartige Geschlechtsauszeichnung des ♂, sowie durch bedeutend geringere Grösse verschieden.

Von *Disopora languida* Er. und *longicollis* Muls. et Rey, mit welchen die neue Art durch die Geschlechtsauszeichnung des achten Dorsalsegmentes des ♂ am nächsten verwandt sein dürfte, ist *Disopora Ernestinae* leicht durch die Färbung, die wesentlich andere Punktirung von Halsschild, Flügeldecken und Abdomen und die Geschlechtsauszeichnung des siebenten Dorsalsegmentes des ♂ zu unterscheiden.

Drei Stücke der neuen Art wurden von mir in der Schlitzaklamm bei Tarvis in Kärnten in dem vom Wasser des Schlitzabaches durchnässten feinen Ufersande aufgefunden.

Coryphiodes nov. gen.

Von *Coryphium* Steph. ist die neue Gattung in ähnlicher Weise verschieden, wie *Niphetodes* Mill. von *Boreaphilus*. Die neue Gattung ist nämlich so wie *Niphetodes* ungeflügelt, damit im Zusammenhange sind die Flügeldecken bedeutend kürzer als bei *Coryphium*, kaum $1^1/_2$ mal so lang als der Halsschild.

Der Kopf ist bedeutend kürzer als bei *Coryphium,* mit äusserst kurzen Schläfen, die kaum den vierten Theil des Längsdurchmessers des Auges erreichen.

Der Halsschild breiter als der Kopf, jedoch nicht so stark quer als bei *Coryphium.* Endlich ist der Bau des Metasternums von *Coryphium* wesentlich verschieden.

Bei *Coryphium* ist das Metasternum lang, ähnlich wie bei *Boreaphilus,* mehr als doppelt so lang als der konische Innenfortsatz der Hinterhüften; bei *Coryphiodes* ist das Metasternum kaum länger als der Innenfortsatz der Hinterhüften. Die Mittelhüften sind bei *Coryphiodes* beinahe ihrer ganzen Länge nach dicht aneinander gerückt, während sie bei *Coryphium* durch die zwischen die Hüften hineinragenden Fortsätze der Mittel- und Hinterbrust beinahe vollständig, wenn auch nur schmal getrennt sind.

Coryphiodes Deubeli n. sp.

Tiefschwarz, stark glänzend, sehr kurz und spärlich weissgrau behaart. Der Mund bis auf das verdickte Glied der Kiefertaster, sowie die Schienen und Tarsen braunroth. Der Kopf schmäler als der Halsschild, an der Wurzel stark eingeschnürt, mit kurzem, nicht freiliegendem Halse. Die Augen ziemlich gross, etwas grob facettirt, von der Wurzel der Mandibeln durch sehr stark entwickelte, nach vorne convergirende Wangen getrennt, wodurch der vordere Theil des Kopfes eine trapezförmige Gestalt erhält. Ocellen sind deutlich zu sehen. Die Schläfen sind hinter den Augen sehr kurz, kaum den vierten Theil des Augendurchmessers erreichend. Die Stirne mit zwei rundlichen tiefen Grübchen versehen, welche von einander nicht ganz so weit als von den Augen abstehen. Die Fühler so lang als Kopf und Halsschild zusammen, gegen die Spitze kaum verdickt, ihr erstes Glied stark angeschwollen, länglich oval, das zweite viel kürzer und schmäler als das erste, das dritte an der Wurzel sehr dünn, etwas kürzer als das zweite, die nächsten kugelig, die vorletzten deutlich quer, das letzte Glied zugespitzt oval, um mehr als die Hälfte länger als das vorletzte Glied. Die Mandibeln nicht vorragend und bedeutend weniger stark entwickelt als bei *Niphetodes.* Die Mundtheile konnten nicht untersucht werden, da das einzige bekannte Stück nicht geopfert werden sollte. Die Kiefertaster mässig lang, das erste Glied kurz, das zweite lang und schlank, an der Basis dünn, gegen die Spitze verdickt, das dritte an der Wurzel ziemlich schlank, gegen die Spitze stark keulig birnförmig angeschwollen, beiläufig ebensolang, aber beinahe dreimal so dick als das zweite Glied, das Endglied äusserst klein, pfriemenförmig. Der Halsschild breiter als der Kopf, jedoch wesentlich schmäler als die Flügeldecken, beiläufig nur ein Drittel breiter als lang, mit der grössten Breite im ersten Drittel, von da nach vorne in stärkerer Rundung, nach hinten beinahe geradlinig verengt, am Vorderrande beinahe gerade abgestutzt, der Hinterrand etwas nach aussen gerundet. Der Seitenrand deutlich abgesetzt, undeutlich gekerbt. Die Scheibe mit zwei ziemlich starken Längseindrücken, der zwischen denselben gelegene Theil erhoben und geglättet. Die Flügeldecken ziemlich kurz,

kaum $1^1/_2$ mal so lang als der Halsschild, nach hinten stark erweitert, sehr flach, so wie der Kopf und der Halsschild kräftig punktirt. Die Epipleuralleiste begrenzt die Rückenfläche der Flügeldecken und ist daher bei directer Ansicht von oben vollständig sichtbar. Die flach umgeschlagenen Epipleuralleisten sind bis weit hinter die Mitte ziemlich breit und endigen vor den abgerundeten Hinterecken der Flügeldecken. Das Abdomen bis zur Mitte erweitert und daselbst breiter als die Flügeldecken, hinten dreieckig zugespitzt, flach gewölbt mit sehr breit aufgebogenen Seiten, äusserst fein chagrinirt und ziemlich spärlich und fein punktirt. Die zwei ersten Dorsalsegmente von den Flügeldecken bedeckt. Die Beine mässig lang und mässig schlank, die Schienen unbedornt, die Tarsen viel kürzer als die Schienen, die vier ersten Tarsenglieder von ziemlich gleicher Länge, das Endglied beiläufig so lang als die drei vorhergehenden Glieder zusammengenommen, die vier ersten Glieder der Vordertarsen leicht erweitert. — Länge 2·5 *mm*.

Ich widme diese schöne und ausgezeichnete Art dem verdienstvollen Coleopterologen Siebenbürgens, Herrn Friedrich Deubel in Kronstadt, welcher diese Art im Rodnaergebirge auf dem Gipfel des Koronjis aus den um die Triangulirungspyramide wachsenden Grasbüscheln gesiebt hat.

Zwei neue Caraben-Formen der ligurischen Alpen.

Von

Paul Born

in Herzogenbuchsee.

(Eingelaufen am 10. September 1898.)

Orinocarabus maritimus nov. var. **tendanus.**

Dieser Käfer bildet den Uebergang von *maritimus* Schaum zu *pedemontanus* Ganglbauer, welch letzteren ich nach den Resultaten meiner diesjährigen Excursion als Varietät des ersteren betrachten muss.

Carabus maritimus Schaum ist länger, schlanker und flacher als *pedemontanus*, die Sculptur der Flügeldecken ist ebenfalls verschieden, indem *pedemontanus* grössere, tiefere Grübchen besitzt als *maritimus*. Der Forceps des letzteren ist nur nach hinten zahn- oder spatelartig ausgezogen, derjenige des *pedemontanus* auch nach vorne und deshalb mehr löffelförmig. *Pedemontanus* ist fast immer kupferfarben, wenigstens im Val Pesio, woher alle bisher bekannten Exemplare stammten; unter ca. 250 Exemplaren waren kaum ein halbes Dutzend schwärzlich oder grünlich. Allerdings habe ich dieses Jahr eine Localität aufgefunden, den Mongioja, wo dieser Käfer bezüglich der Farbe auch bedeutend

variirt. *Maritimus* dagegen ist fast immer mehr oder weniger bronce- bis sogar grasgrün, auch hie und da schwärzlichgrün.

Carabus pedemontanus bewohnt, wie ich dieses Jahr constatirt habe, die ganze Hauptkette der ligurischen Alpen, von der Colla piana bis in die Gegend von Ormea, *maritimus* aber die eigentlichen Seealpen, also die Gebirgskette westlich vom Col di Tenda.

Dazwischen liegt nun der Col di Tenda, auf der Nordseite das Valle della Vermenagna (Limone) mit mehreren kleinen Seitenthälern, auf der Südseite das Valle della Roja (Tenda), ebenfalls mit einigen Seitenthälern. Diese Gegend, welche theilweise, wie z. B. der Col di Tenda selbst, sehr arm an Caraben und zudem als Militärzone für den Sammler sehr schwer erreichbar ist, wird von einem Orinocaraben bewohnt, welcher zwischen *maritimus* und *pedemontanus* die Mitte hält, nach Westen sich mehr dem ersteren und nach Osten dem letzteren nähert. Ich nenne ihn hiermit *tendanus*, weil er dem ganzen Gebiet des Col di Tenda angehört.

Orinocarabus var. *tendanus* hat von *maritimus* dessen flache, gestreckte Gestalt, am auffallendsten am Abisso, also hart an der Grenze des Reviers von *maritimus,* in immer noch grossem Masse am Monte Bertrando und der Colla rossa, schon etwas weniger am Colla dei Signori, ganz gegen das Gebiet des *pedemontanus* hin.

Die Sculptur der Flügeldecken ist ebenfalls diejenige des *maritimus,* indessen gibt es am Colla dei Signori Stücke, die sich durch grössere, tiefere Grübchen dem *pedemontanus* nähern.

Der Forceps nun ist vorherrschend derjenige des *pedemontanus,* bei vielen Stücken ist er rein löffelförmig, wie bei diesem, bei anderen, ebenfalls zahlreichen, nach vorne und hinten erweitert, nach vorne aber bedeutend weniger, also zwischen beiden Arten stehend, und schliesslich gibt es Exemplare, bei denen er nur nach hinten ausgezogen ist und demjenigen des *maritimus* sehr nahe kommt, namentlich bei den Stücken vom Abisso und Col di Tenda selbst.

Bei *Carabus pedemontanus* ♂ ist das zehnte Fühlerglied am Ende knotig erweitert, bei *maritimus* nicht. Unter meinen *tendanus* gibt es Stücke mit und ohne Knoten, und solche mit einer oft kaum wahrnehmbaren Anschwellung.

Was die Färbung anbetrifft, so haben wir auch hier den Uebergang von einer Art zur anderen. Meine beiden Stücke vom Valle dell'Abisso sind broncegrün, wie *maritimus,* dasjenige vom Col di Tenda (mit deutlichem *maritimus*-Forceps) dagegen ist lebhaft kupfrig wie *pedemontanus.* Unter ca. 50 Stück von der Colla rossa sind ca. $^2/_3$ mehr oder weniger grün wie *maritimus,* während sich in dem ungefähr gleich grossen Sortimente vom Colla dei Signori, also näher gegen das Gebiet des *pedemontanus,* nur noch ca. $^1/_3$ grüne und $^2/_3$ kupferrothe befinden.

Kurz zusammengefasst würde also die Beschreibung meines *tendanus* lauten: Flache, schlanke Gestalt des *maritimus,* ebenfalls dessen Sculptur der Flügeldecken (weniger grosse und tiefe Grübchen), Forceps des *pedemontanus,* oder nur nach hinten ausgezogen und demjenigen des *maritimus* sich nähernd oder

zwischen diesen beiden Formen stehend (nach hinten mehr als nach vorne ausgedehnt). Färbung kupfrig wie *pedemontanus* oder broncegrün wie *maritimus*.

Fundort: Das ganze Gebiet des Col di Tenda (Col di Tenda, Lago della Terra sola, Abisso, Monte Bertrando, Colla rossa, Colla dei Signori).

Näheres über diese Localitäten wird mein Reisebericht in der Societas Entomologica enthalten.

Archicarabus monticola nov. var. **liguricus.**

Es ist dies die *monticola*-Rasse der ligurischen Alpen, die sich vor Allem durch abweichende Sculptur vom typischen *monticola* unterscheidet. Zwischen den stark rippenförmig erhobenen und durch tiefe Grübchen unterbrochenen primären Intervallen sind ebenso stark entwickelte, aber ununterbrochene secundäre Rippen vorhanden, und zwischen diesen secundären und primären sind zwei Körnerreihen, die in einzelnen Exemplaren mehr oder weniger zusammenfliessen, stellenweise oder sogar durchwegs verworren, in anderen aber u n unterbrochen sind. Die Sculptur ist dazu kräftiger, tiefer und gibt dem Käfer einen bedeutenden, etwas lackartigen Glanz.

Ferner ist diese Varietät schlanker und gewölbter als die typische Form, auch durchschnittlich kleiner, nur 15—17 *mm*, weil aus höher gelegenen Localitäten stammend, als die Exemplare der Basses Alpes, welche meistens in den Handel kommen. Ein einziges Stück von der Colla dei Signori überragt alle anderen und misst 20 *mm* (dazu *rufino* mit grün schimmerndem Rande). Die Färbung ist sonst bei allen von mir erbeuteten Stücken gleich, nämlich schwarz mit purpurrothem Rande der Flügeldecken, blauen Schultern und ebensolchem Rande des Thorax.

Ich habe diese hübsche Varietät aus einer Höhe von ca. 2000 *m* vom Monte Jurin, Colla piana und Colla dei Signori.

Die ersten Stände von *Plusia aemula* Hb.

Von

Hans Hirschke,

k. k. Hauptmann.

(Eingelaufen am 30. September 1898.)

Das Ei ist rund, ca. 1 *mm* im Durchmesser gross, citronengelb und mit erhabenen Punkten versehen.

Schon nach 14—16 Tagen verlässt die Raupe das Ei, indem sie oben die Schale durchbohrt. Zwei bis drei Tage vor dem Schlüpfen verändert sich die

Farbe des Eies von citronengelb in violettbraun. Die junge Raupe ist hell olivgrün. Eine Zeichnung ist nicht wahrnehmbar, nur die schwarzen, mit starken Borsten besetzten Warzen treten auffallend hervor.

Nach den ersten Häutungen verändert sich die Farbe der Raupe allmälig in ein schönes lichtes Grün, die Warzen treten weniger hervor, dafür wird die Zeichnung, bestehend aus je drei weissen gewellten Längslinien am Rücken und einem solchen Seitenstreifen, immer deutlicher.

Die Gestalt und Form der erwachsenen Raupe entspricht vollkommen jener der nächst verwandten Arten.

Der Kopf ist zeichnungslos, mit einzeln stehenden, langen dunklen Borsten besetzt.

Am Rücken vereinigen sich am zweiten und dritten Thoracalsegment die innersten weissen Längslinien in der Segmentmitte, wogegen sie auf den übrigen Segmenten blos gewellt erscheinen, sich also nicht bis zur Vereinigung nähern. Die Subdorsallinien treten deutlich erst am vierten Segmente auf, verdicken sich nach hinten und zeigen einen abgesezten, wellenartigen Verlauf. Die Suprastigmallinien sind fein und viel schwächer gewellt. Am Analsegment nähern sich sämmtliche Rückenlinien stark aneinander.

Die weiters vorhandene weisse Stigmenlinie ist die stärkste Längslinie, tritt am deutlichsten hervor und ist für die Raupe charakteristisch. Unmittelbar unter derselben stehen die weissen, schwarz gesäumten Luftlöcher.

Der Bauch und die Füsse sind einfärbig grün. Die ganze Raupe ist mit Borsten besetzt, welche auf weissen Warzen stehen.

Am Rücken der Thoracalsegmente stehen die Warzen in einer geraden Querreihe, auf den folgenden Segmenten in Form eines Trapez, entsprechen also in ihrer Anordnung dem allgemeinen Typus der Noctuidenraupen.

Die *Aemula*-Raupe ist jener von *Pl. bractea* F. äusserst ähnlich, erwachsen durch deutlichere Rückenlinien und breitere Stigmenlinien zu unterscheiden.

Die halberwachsene Raupe überwintert, der Schmetterling erscheint im Juli in den Alpen Ober-Steiermarks.

Die Raupe lebt in der Gefangenschaft an niederen Pflanzen, wie *Hieracium, Leontodon, Plantago,* Kleearten etc. Ich habe sie mit ersteren zur Verpuppung gebracht. Diese erfolgte in einem dichten weissen Gespinnste und hatte eine Dauer von ungefähr 14 Tagen.

Die Form und Gestalt der Puppe unterscheidet sich nicht von jener anderer Plusien; sie ist schwarz, ohne jede Zeichnung.

Beschreibung einiger neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen.

Von

Dr. Franz Spaeth.

(Eingelaufen am 30. September 1898.)

II.

1. ***Megapyga angulicollis*** **nov. spec.**

Subovata, modice convexa, rufotestacea, nitida; antennae (basi excepta) nigrae; prothorax laevis, lateribus sinuatis, angulis anterioribus evidenter prominulis; elytra subtiliter remote-striatopunctata, cyanea, pone medium ampliata, apice rufescente; tarsi nigri.

Long. 7 mm, lat. 5·25 mm. Borneo; a dom. Baczes detecta.

Röthlichgelb, die Fühler mit Ausnahme des ersten Gliedes, der Scheitel, eine Mittellinie auf dem Halsschilde und die Tarsen schwarz, die Flügeldecken lebhaft metallisch blaugrün, an den Seiten mit violettem Schimmer, ein verwaschener Fleck beiderseits der Spitze röthlichgelb, die Epipleuren an der Spitze rothgelb, in der Mitte röthlich durchscheinend. An den Fühlern das erste Glied von der Basis zur Spitze mässig verbreitert, auch an der Spitze nur wenig breiter als Glied 2; Glied 2 und 3 knopfförmig, wenig an Breite und Länge verschieden, die folgenden allmälig verdickt, breitgedrückt, eine dicke, feste Keule bildend, Glied 4 und 5 so lang wie 2 und 3, vom sechsten an längsrissig, matt, jedes einzelne länger als das vorhergehende. Der Kopf ober den Fühlern matt, mit einer tiefen Längsfurche, welche sich ein Stück auf den glänzenden, glatten Scheitel fortsetzt.

Der Halsschild glänzend, glatt, an der Basis fast dreimal so breit als lang, nach vorne stark verengt, an den Seiten hinten breit abgesetzt, am Vorderrand und an den Seitenrändern dick gerandet; der Vorderrand weit bogenförmig ausgeschnitten, die Seitenränder vorne stark gebuchtet, so dass sie mit dem Vorderrande in einer stumpfen Ecke zusammenstossen, wodurch deutliche Vorderwinkel hervortreten; der Hinterrand beiderseits tief zweimal gebuchtet.

Die Flügeldecken nach hinten verbreitert, dreimal so lang als der Halsschild, an der Basis gebuchtet und gezähnt, mit an die Hinterwinkel des Halsschildes anschliessenden Schultern; der Seiten- und Hinterrand breit abgesetzt; die Oberseite glänzend, reihenweise innen feiner, aussen stärker ziemlich regelmässig punktirt-gestreift, die Punkte tief eingestochen, die Zwischenräume sehr breit, eben; der Nahtstreifen hinten fein linienartig eingedrückt. Im ersten Drittel der Länge findet sich in der Mitte jeder Scheibe eine undeutliche Grube; die Punkte ausserhalb derselben tiefer als die übrigen. Unterseite glänzend, glatt; der Hinterrand des dritten und vierten Abdominalsegmentes in der Mitte aufgeworfen.

Von den bisher bekannten *Megapyga*-Arten durch das Vorhandensein deutlicher Vorderwinkel des Halsschildes verschieden. Am nächsten mit *M. eximia* Boh. verwandt, von der sie sich ausserdem durch geringere Grösse, kürzere und breitere Gestalt, feinere Punktirung der Flügeldecken, welche nur an der Spitze eine rothe Färbung zeigen, schwarze Tarsen und, mit Ausnahme des Basalgliedes, schwarze Fühler unterscheidet. Auch die Fühlerbildung ist insoferne etwas anders, als bei *M. angulicollis* die beiden ersten Glieder gegen die Spitze zu nur wenig verbreitert und überhaupt nur wenig breiter als die folgenden Glieder sind, während bei *M. eximia* das erste Glied an der Spitze fast doppelt, das zweite $1^1/_3$mal so breit ist als das dritte.

Ein von F. Baczes 1886 in Borneo gefangenes Stück in der Sammlung des Wiener Hofmuseums.

2. ***Mesomphalia imperialis*** **nov. spec.**

♂ rotundata, ♀ ovata; convexa, subopaca, obscure viridi-aenea; antennae, basi excepta, nigrae; prothorax laevis, opacus, triplo fere longitudine latior, angulis fere rectis; elytra prothorace multo latiora, reticulo nitido, parum elevato, usque in protectum excurrente, sed limbum non attingente, auromicante, areolas intus minores, extus maximas includente.

Long. ♂ 15 mm, ♀ 18·5 mm; lat. ♂ 15 mm, ♀ 15·5 mm. Hab.: Brasilia, Minas Geraës; a dom. Schmalz et Dr. G. Laske detecta.

In beiden Geschlechtern von der Gestalt der *M. illustris* Chevr., aber weniger gewölbt, breiter, der Halsschild kürzer, vorne seichter ausgeschnitten, die Flügeldecken nach hinten mehr zugespitzt, die Schulterwinkel beim ♂ noch mehr verrundet.

Kopf von oben nur undeutlich sichtbar, glänzend, zerstreut punktirt, Mund pechbraun, Fühler von der gleichen Bildung wie bei *M. illustris,* die ersten vier Glieder glänzend metallisch, die folgenden schwarz, matt. Halsschild fast dreimal so breit als lang, vorne sehr schwach ausgeschnitten, die Seiten sehr schräg erweitert, dann gegen die Basis rechtwinkelig, grün und blau metallisch, matt, unpunktirt; ebenso das Schildchen.

Die Flügeldecken an der Basis beim ♂ nahezu doppelt so breit wie die Halsschildbasis, mit vollständig verrundeten Schulterwinkeln; bald hinter der Basis am breitesten, von da zur Spitze schwach zugespitzt-verengt; beim ♀ sind die Schulterwinkel deutlich; hinter denselben erweitern sich die Flügeldecken bis vor die Mitte, von wo an sie sich ebenfalls gegen die Spitze zugespitzt verengen. In beiden Geschlechtern ziemlich stark, aber gleichmässig gewölbt, grün metallisch mit schwach erhabenem, sehr breiten, goldschimmernden, mässig dicht punktirten glänzendem Netzwerk, das an den Schulterbeulen und an der höchsten Wölbung der Flügeldecken zu grösseren Flecken zusammenläuft; die von demselben eingeschlossenen Felder sind an der Naht kleiner, nach aussen zu auffallend gross und haben tief eingestochene, sehr feine Punkte, ähnlich wie *M. festiva* Boh.; das Seitendach ist an den Rändern blau metallisch angelaufen; die Netzadern ziehen sich in dasselbe hinein, ohne die Seitenränder zu erreichen. Die Unterseite grün metallisch, das Prosternum tief gefurcht, vorne beiderseits

nicht vorgezogen, das Abdomen glänzend zerstreut punktirt, ohne rothe Seitenflecken.

3. ***Aspidomorpha Plasoni*** **nov. spec.**

Subovata, paullo convexa, flavotestacea, nitida, antennae articulis 2 ultimis nigris, ultimo apice flavoguttato; prothorax laevis, late rotundatus, longitudine plus duplo latior; elytra humeris subacutis, prominentibus remote, subseriatim, sat profunde punctatostriata, non gibbosa, maculis nonnullis interdum confluentibus, vittaque laterali medio interrupta, ramulos duos in marginem emittente nigris.

Long. 10—11 mm, lat. 8—9 mm. Hab.: Nova Hollandia (nov. Walesia).

Am nächsten verwandt mit *A. Westwoodi* Boh.; von derselben durch viel bedeutendere Grösse, die bis auf die zwei letzten Glieder gelben Fühler, den kürzeren und daher verhältnissmässig breiteren, vorne weniger stark gerundeten Halsschild, stärkere Punktirung der Flügeldecken und spitzere Schulterwinkel verschieden. Auch mit *A. Punctum* F. verwandt und von derselben durch grössere Gestalt, fehlenden Höcker und länger parallele Flügeldecken verschieden.

Glänzend, wenig gewölbt, nur die Augen, die Spitze der Fühler und die Zeichnung der Flügeldecken schwarz.

Fühler beim ♂ bis zur Halsschildecke reichend, beim ♀ etwas kürzer, nach aussen schwach verdickt, die einzelnen Glieder von den bei *Aspidomorpha* gewöhnlichen Längenverhältnissen. Glied 1—9 gelb, 10 und 11 schwarz, das letztere vor der Spitze gelbgefleckt. Bei *A. Westwoodi* sind sowohl nach Boheman's Beschreibung (Mon., II, p. 254), wie auch nach dem einzigen mir mit vollständigen Fühlern vorliegenden Exemplare des Wiener Hofmuseums die vier letzten Glieder schwarz. Der Halsschild quer-elliptisch, etwas mehr als doppelt so breit als lang, der Vorderrand wenig stärker als der Hinterrand gerundet, so dass eine durch die beiden Halsschildecken gezogene Querlinie den Längsdurchmesser etwa in der Mitte trifft, während bei *A. Westwoodi* infolge der stärkeren Rundung des Vorderrandes dies im ersten Drittel vor der Mitte der Fall ist.

Flügeldecken an der Basis um ein Drittel breiter als der Halsschild, mit ziemlich spitzen, aber an den Ecken abgerundeten Schulterwinkeln, hinter diesen bis zur Mitte kaum merklich erweitert, von da zuerst parallel, dann zur Spitze gerundet verengt; gleichmässig gewölbt mit deutlichen, ziemlich tiefen, nach hinten und aussen schwächer werdenden oder verlöschenden Punktstreifen und einer kleinen Grube in der Quermitte der Scheibe vor der Längsmitte. Die schwarze Zeichnung besteht aus einem grösseren runden Punkte in der Mitte der Basis, einem kleineren hinter diesem in der Grube, zwei gemeinsamen an der Naht, der eine, grösser, in der Mitte, der andere, kleiner, im zweiten Drittel der Länge, und einer in der Mitte durch die Brücke zwischen Scheibe und Seitendach stets unterbrochenen, an der Basis beginnenden, vielfach gezackten Längsbinde, die sich hinten zur Naht wendet und längs dieser bis zur Spitze verläuft; mit derselben stehen zwei Aeste auf dem Seitendache in Verbindung, der eine basal, die ganze Schulterecke ausfüllend, der andere im zweiten Drittel. Ausserhalb dieser Aeste ist das Seitendach ebenso wie der Vorderrand des Halsschildes durch-

scheinend reticulirt. Gewöhnlich fliessen Flecke und Binde mehr minder zusammen. Die Klauen sind beiderseits gezähnelt; an der Innenseite sind drei entwickelte Zähnchen, welche nur die Hälfte der Länge der Klaue erreichen.

Mein Freund Dr. V. Plason hat diese Art zahlreich aus Neu-Süd-Wales erhalten und mir dieselbe freundlichst zur Beschreibung überlassen; auch im Wiener Hofmuseum befinden sich drei Stücke mit der Bezeichnung: „Müller, 94, Australien."

4. *Cassida lurida* Boh. (Mon., II, p. 366) gehört zum Genus *Aspidomorpha*, da sie gekämmte Klauen hat; dieselben sind an der Innenseite deutlich gezähnt, an der Aussenseite undeutlich gekerbt; sie stimmt in dieser Bildung vollständig mit *Aspidomorpha nigromaculata* Herbst überein, der sie auch sonst sehr ähnlich ist und von welcher sie sich nur durch grössere Gestalt, weniger gewölbte Flügeldecken und schmälere, auf die Zwischenräume nicht übergreifende Punktstreifen unterscheidet; die Normalfärbung weist zweifellos dieselbe Zeichnung der Flügeldecken (je 11 Makeln) auf, wie bei *A. nigromaculata.*

Ein von dem Afrikaforscher Baumann am östlichen Nyanza gefangenes Stück dieser Art befindet sich im Wiener Hofmuseum.

5. *Aspidomorpha turrigera* Boh. besitzt nur an der Innenseite gekämmte, an der Aussenseite aber glatte Klauen; sie kann ganz gut bei *Sindia* Weise untergebracht werden, da sie mit *S. clathrata* F. auch in der Bildung der Fühler, der rechteckigen Gestalt, dem aufgebogenen Seitenrande und den vorgezogenen Schultern der Flügeldecken übereinstimmt.

Das Wiener Hofmuseum besitzt ein Stück aus dem Wabonilande (Ostafrika).

6. *Aspidomorpha Bennigseni* Weise, Arch. f. Naturgesch., 1898, I, S. 219 ist synonym mit *Asp. Bonnyana* Gorh., Proceed. Zool. Soc. Lond., 1892, p. 95 (conf. Fr. Spaeth in diesen „Verhandlungen", 1898, Heft 4, S. 278).

7. ***Iphinoë* nov. gen.**

Corpus subtriangulare, convexum, glabrum; labrum apice leviter rotundato-emarginatum, clypeus sulcis frontalibus deficientibus, fronte non elevata, genae sat longae, oculi parvi; antennae longiusculae, tenues, extrorsum non incrassatae, articulo 1º breviter ovato, 2º brevi, rotundato, 3º elongato, plus duplo longiore quam secundus, 4º—10º nonnihil brevioribus, longitudine subaequalibus, elongatis, 11º longiore, apice acuminato; prosternum medio contractum, postice valde ampliatum, planum, apice rotundatum; prothorax modice convexus, latitudine duplo brevior, angulis obtusis, postice magis quam antice rotundatus; elytra humeris prominentibus, basi prothoracis adfixis, valde convexa, aequalia, apice conjunctim rotundata; pedes breviusculi, tarsis dilatatis, unguiculis brevibus, divaricatis, in pedibus quatuor posterioribus intus breviter pectinatis, in anterioribus simplicibus.

Dem Genus *Laccoptera* Boh. nahe verwandt; von demselben durch die sehr langen, feinen Fühler, deren letzte Glieder mindestens je doppelt so lang als breit sind, durch die kleinen Augen, deren Querdurchmesser so lang ist wie die auffallend langen Wangen, durch den Mangel von deutlichen Stirnlinien und die daher nicht heraustretende Stirne, durch die gleichmässige, stark gewölbte

Oberfläche ohne Gruben oder Eindrücke, durch die an die Basis des Halsschildes sich eng anschliessenden Schulterecken der Flügeldecken, das nicht längsvertiefte Prosternum, endlich durch die Klauenbildung verschieden; an den Mittel- und Hinterfüssen sind diese an der Innenseite mit je vier sehr kleinen Zähnchen versehen, also gekämmt, aussen glatt; die Klauen der Vorderfüsse sind innen und aussen glatt.

Von den übrigen der alten Welt angehörenden Cassididengattungen mit gekämmten Klauen (*Aspidomorpha* Hope, *Patrisma* Fairm., *Sindia* Weise) unterscheidet sich *Iphinoë* durch viel längere Fühler und die Klauenbildung; von dem amerikanischen Genus *Ctenochira* Chap. durch den Mangel des Zahnes an den Vorderklauen, die langen Wangen und kleinen Augen.

Iphinoë Ganglbaueri **nov. spec.**

Subtriangularis, convexa, nitida, flavescens, elytris medio virescentibus; antennae tenues, articulo ultimo infuscato; prothorax laevis, antice posticeque rotundatus, elytra valde convexa, humeris prothorace vix latioribus, tum ampliata, apice conjunctim rotundata, laevia, punctis virescentibus vix impressis, subseriatim positis, protecto deflexo, reticulato, parum hyalino.

Long. 10 mm, lat. 8·5 mm. Hab.: Mikindani, Afric. or. germ., a dom. Reimer detecta.

Der Kopf schwach gewölbt, glatt, die Stirne nach oben zwischen den Augen leicht verengt, breit, die Stirnlinien zwischen den Augen verloschen; Augen oval, klein; die Wangen lang. Die Fühler sehr lang und den Halsschild überragend, Glied 1 verdickt, kurz, eiförmig, 2 rundlich, viel dünner, 3 mehr als zweimal so lang als 2, 4—10 etwas kürzer, aber jedes noch doppelt so lang als 2, 11 $1^1/_2$ mal so lang als 10, zugespitzt. Der Halsschild quer, vorne weniger, hinten stärker gerundet, der Vorder- und der Hinterrand stossen in einem ziemlich spitzen, nur an der Spitze schwach abgerundeten Winkel zusammen; der Hinterrand ist beiderseits schwach gebuchtet, der Mittellappen breit, kurz vorgezogen; der Vorderrand reticulirt, wenig durchsichtig.

Die Flügeldecken an der Basis kaum breiter als der Halsschild, an die Hinterwinkel desselben anschliessend, dann bis zur Mitte erweitert, von da zur Spitze gemeinsam zugerundet, stark gewölbt, im Basaldreieck mit dem Halsschild in einer fast geraden Flucht ansteigend, nach hinten in einer gewölbten Linie abfallend; das Seitendach nicht abgesetzt, mit dem Rücken in einer Linie steil abfallend, von demselben nur durch eine ausser der Schulterbeule beginnende, erst einwärts, dann etwas auswärts geschwungene, an der Naht vor der Spitze endigende doppelte Punktreihe, zwischen der ein glatter, nach hinten verschmälerter Zwischenraum liegt, getrennt. Der Rücken mit zahlreichen, nicht vertieften, an der Naht gereihten Punkten, welche bei dem einzigen mir vorliegenden Exemplare goldglänzen; das Seitendach mit dichter Reticulirung und vorne mit einzelnen verloschenen Punkten. Die ganze Oberseite ist stark glänzend, der Rücken der Flügeldecken grün, das Seitendach gelblich, der Halsschild etwas dunkler gelb; die Unterseite gelb. Im Leben dürfte das ganze Thier grün sein und irisiren.

Das einzige mir vorliegende Stück gehört dem Wiener Hofmuseum und wurde im vorigen Jahre von Reimer aus Mikindani in Deutsch-Ostafrika mitgebracht.

Ich erlaube mir, diese interessante Art nach meinem lieben Freunde Custos L. Ganglbauer zu benennen, der in bekannter, nie ermüdender Liebenswürdigkeit mir die Durchsicht der Cassididensammlung des Wiener Hofmuseums und die Benützung der hierbei erforderlichen Literatur gestattet hat.

Vermuthlich gehören in das Genus *Iphinoë* auch noch die der *I. Ganglbaueri* nach Boheman's Beschreibung nicht unähnlichen *Coptocycla (Ctenochira) pallidula* (Mon., III, p. 463) und *lixiva* Boh. (IV, p. 474), beide von Old Calabar in Westafrika, welche bisher die einzigen bekannten Vertreter des sonst ausschliesslich amerikanischen Genus *Ctenochira* auf dem alten Continente bildeten, weshalb schon Chapuis deren Zugehörigkeit zu demselben bezweifelte.

8. ***Metriona lyra*** **nov. spec.**[1])

Subovata, modice convexa, dilute flavo-testacea, nitida; antennae articulis 4 ultimis piceis; prothorax laevis, margine hyalino dilutiore, latitudine vix dimidio brevior, basi tenuiter nigrocinctus; elytra antice retusa, pone scutellum distincte sed obtuse gibbosa, humeris prominentibus, striatopunctata; linea brevi in basi supra callum humeralem, annulo sat magno antice aperto in gibbo pone scutellum, linea circumflexa, lituram ℨ-formante in disco posteriore annuloque minimo pluries interrupto prope suturam post medium nigris, maculas sulphureas, parum elevatas, laeves, stria interrumpentes includentibus; protecto late explanato, albido-hyalino, reticulato, sutura apice nigrescente.

Long. 8·5 mm, lat. 7 mm. Hab.: Brasilia, Minas Geraës.

In der Gestalt der *Chirida cruciata* L. am nächsten stehend, aber grösser, der Halsschild minder breit und kürzer, die Schultern weniger vortretend, die Flügeldecken breiter, bis zur Mitte noch etwas erweitert, der Höcker derselben schwächer.

Kopf gelbbraun, die Stirne zwischen den Augen nach hinten nur wenig verengt, durch die Stirnlinien hervorgehoben, glatt mit tiefer Mittellinie; Fühler gelb mit vier dunklen Endgliedern, die Basis des Halsschildes um die Hälfte überragend, ziemlich schlank; Glied 1 dick, fast so lang als 2 und 3 zusammen, 2 nur wenig kürzer als 3, die folgenden unter einander wenig an Länge verschieden.

Halsschild auf der Unterseite ohne Fühlerfurchen, nur $1^1/_2$mal so breit als lang, sehr stark glänzend, glatt, gelb, am Vorderrand hell durchscheinend reticulirt, der Hinterrand fein schwarz gesäumt, an der Basis zweimal schwach gebuchtet, der Mittellappen nur wenig gegen das Schildchen vortretend; der Vorderrand ist bedeutend weniger gerundet als der Hinterrand, so dass eine durch die Halsschildecken gezogene Querlinie die Mittellinie im zweiten Drittel von der

[1]) Eine Abbildung dieser Art, sowie der vorhergehenden wird in einem der ersten Hefte des nächsten Jahres nachfolgen.

Basis trifft. Schildchen fast gleichseitig dreieckig, sehr fein chagrinirt, gelb, an den Rändern schmal schwarz gesäumt.

Flügeldecken fast zweimal so breit und $2^1/_2$ mal so lang als der Halsschild, wenig gewölbt, jedoch hinter dem Schildchen mit einem gemeinsamen stumpfen quergedrückten Höcker, nach vorne steil, nach rückwärts sanft abfallend, an der Basis zweimal gebuchtet, mit stark vorgezogenen, nahezu rechtwinkeligen, die Halsschildwinkel weit überragenden Schulterecken; von der Schulter bis zur Mitte schwach erweitert, von da zur Spitze gerundet-zugespitzt; das Seitendach stark ausgebreitet, nach abwärts geneigt, von der Scheibe durch eine tiefe Punktreihe abgesetzt, glatt, dicht durchscheinend reticulirt. Die Flügeldecken sind theils schwefelgelb, theils bräunlichgelb; beide Farben werden fast an allen Punkten, wo sie zusammentreffen, durch schwarze, zum Theile vertiefte Linien getrennt; die schwefelgelben Stellen bilden mehr minder erhabene, glatte Flecken, während grobe, aber nicht sehr tiefe regelmässige Punktstreifen in der braungelben Zeichnung stehen; letztere beginnt, aussen von einer kurzen Linie, innen von einem über den Höcker hinaufreichenden Halbkreis begrenzt, mit einer ziemlich breiten Binde in der Mitte der Basis, setzt sich bis zur Mitte der Flügeldecke einwärts gerichtet gleich breit fort und erweitert sich daselbst, wobei sie einen kurzen Ast zum Höcker hinaufsendet; aussen wird sie von der Mitte an durch eine einem Fragezeichen ähnliche Linie begrenzt, deren untere Wölbung sie ganz ausfüllt und von deren Ende sie sich gegen die Spitze allmälig verschmälert, nachdem sie an der Naht einen sehr kleinen, öfters unterbrochenen Ring frei gelassen hat. Es sind sonach schwefelgelb: 1. eine kleine, nur innen schwarz begrenzte Längsmakel an der Schulterbeule, 2. ein von dem Halbkreis eingefasster grosser, runder Fleck hinter dem Schildchen, 3. die obere Füllung des Fragezeichens, 4. ein sehr kleiner runder Fleck nahe der Naht hinter der Mitte, endlich 5. ein dreieckiger Fleck unterhalb der Basis des Fragezeichens; die Flecken 1, 3 und 5 hängen mit dem Seitendache, sowie zuweilen unter einander zusammen. Im Ganzen sind auf jeder Flügeldecke 10 Punktreihen vorhanden; hiervon beginnen der 1.—3. hinter dem schwarzen Halbkreis, der 4.—6. an der Basis, der 7.—9. etwas hinter derselben; der 10. bildet die Abgrenzung vom Seitendache; der 2. wird durch Makel 4, der 6. und 7. durch Makel 3 unterbrochen, der 4.—7. sind durch Makel 5 abgekürzt; auf dem Basaldreieck finden sich einige Punkte als Reste der ersten zwei Punktstreifen; die Zwischenräume sind glänzend, glatt, so breit als die Streifen. Die Naht ist an der Spitze schmal schwarz. Die Unterseite ist glänzend, glatt, hellgelb; die Klauen aller Beine haben an der Basis einen mit dem Zahne der Nebenklaue zusammenhängenden grossen Zahn.

Ich habe vier Stücke dieser Art von Herrn Fruhstorfer mit der Fundortangabe „Brasilia, Minas Geraës“ erhalten.

Ein Beitrag zur Kenntniss der Flora von Syrien und Palästina.

Von

Joseph Bornmüller.

(Eingelaufen am 10. September 1898.)

Nachdem im Jahre 1896[1]) aus der Feder des vorzüglichen Kenners syrischer Flora, Rev. George E. Post in Beirut, die verdienstvolle „Flora of Syria, Palestine and Sinai" erschienen ist, ein Werk, welches unsere Kenntniss des schon so viel besuchten und mit am besten durchforschten Gebiets orientalischer Flora ganz erheblich erweitert, zahlreiche im Gebiet noch nicht beobachtete oder bisher unbeschriebene Typen nachweist, sowie werthvolle Aufschlüsse über das Auftreten und die Verbreitung der einzelnen Arten liefert, dürfte es vielleicht überflüssig erscheinen, mit einer Aufzählung der auf einigen Excursionen im Jahre 1897 in Palästina und Syrien gemachten botanischen Sammlungen an die Oeffentlichkeit zu treten. Wenn ich dies trotzdem für nothwendig erachte oder doch eine verhältnissmässig grosse Zahl der eingesammelten Arten auswähle, so glaube ich ungeachtet dessen der Wissenschaft förderlich zu sein, indem ich weiterhin genaue Standortsangaben aufzeichne, zumal ich auf meinen Touren nur gar zu oft empfunden habe, dass das Auftreten vieler, besonders der weniger seltenen Arten nicht derart ist, dass wir uns bereits mit allgemeinen Standortsbezeichnungen, wie wir sie vielfach in der Post'schen Flora vorfinden, zufrieden geben können. Viele Species sind vor dem Erscheinen dieses Werkes nur von wenigen Localitäten des Gebietes bekannt gewesen; wenn diese nun in dem letzten Jahrzehnt noch an einigen anderen Plätzen, als Boissier's Flora Orientalis genau berichtet, gefunden worden sind, so ist uns mit Angabe der Provinz oder des Gesammtgebietes, wie „Küste", „Palästina", „Libanon", an Stelle der neuerdings nachgewiesenen Localitäten wenig gedient, und wir brauchen, weil es nicht in der Absicht oder Möglichkeit des Verfassers lag, dem für uns wichtigen pflanzengeographischen Antheil mehr Raum zu gewähren, deshalb nicht schon mit der weiteren Ausarbeitung in dieser Hinsicht abzuschliessen, müssen vielmehr bestrebt sein, fernerhin alle zuverlässigen Angaben, wenn für diese Herbarexemplare als Belege vorhanden sind, aufzusammeln.

Wenn ich mich in einigen Fällen der Post'schen Ansicht nicht anschliessen und ich diesbezüglich Bemerkungen nicht unterlassen konnte, so bin ich weit entfernt, die Verdienste des Verfassers dieser Flora auch nur im Geringsten antasten zu wollen. Im Grossen und Ganzen ist der Wortlaut der Post-schen Artbeschreibungen (ebenso der Gattungen) eine getreue Uebersetzung (ins

---

[1]) Das Werk führt im Titel leider keine Jahreszahl.

Englische) der in der Boissier'schen Flora Orientalis gegebenen Diagnosen, die nur durch Angabe der Masszahlen bei Blüthen und Früchten eine werthvolle Ergänzung erhalten; das Werk selbst ist aber dadurch aus dem zuverlässigsten Materiale aufgebaut, und für Viele, die sich nur mit diesem speciellen Theile der Orientflora befassen, besonders auch für die im Lande Ansässigen, wird nunmehr das zu Grunde liegende, das gesammte Gebiet des Orients umfassende classische Werk Boissier's entbehrlich gemacht sein.

Wofern ich nicht Veranlassung nahm, systematische Notizen beizufügen, führe ich im Folgenden nur diejenigen Arten an, die ich von gleicher Localität in Boissier's Flora Orientalis nicht genannt oder in Post's Flora nur mit allgemeinen Angaben ihres Vorkommens verzeichnet sehe. Speciell was die Flora des Libanon, eines auf etwa 170 *km* Länge sich erstreckenden Gebirgszuges, betrifft, habe ich gesehen, dass auch da die Vertheilung der alpinen Gewächse durchaus nicht eine gleichmässige ist, dass z. B. der von mir mehrmals besuchte Gipfel des Sannin viele Arten nicht aufweist, die ich mit Bestimmtheit hier erwartete und die daher wohl auf anderen Gipfeln dieser grossen Gebirgskette häufig sein müssen. Ich habe daher die Pflanzen des Sanninkegels in der Mehrzahl einzeln mit angeführt, sofern sie nicht schon von dort speciell angegeben waren. Völlig ausgeschlossen habe ich alle diejenigen Arten, die Post's Flora als allgemein häufig, „common", angibt, obwohl ich auch da in manchen Fällen Anstand nehmen möchte. Bei einem so grossen Gebiet, das von den Ketten des Taurus bis zu den Gestaden des Rothen Meeres sich erstreckt, dessen Pflanzendecke theils mediterranen, theils alpinen Charakter, theils völlig den der mesopotamischen Wüste aufweist, das also die verschiedensten Klimate und Zonen in sich vereint, dürfte es einem einzelnen Forscher trotz eifrigster Thätigkeit schwierig sein anzugeben, ob diese oder jene Art, die stellenweise vielleicht sehr häufig auftritt, im ganzen Gebiet „gemein" ist, wenn nicht engere Grenzen, sei es in horizontaler, sei es in vertikaler Richtung, gezogen werden.

Die gesammelten Pflanzen, von denen sämmtlich Belegexemplare in meinem Herbar und in der Mehrzahl auch in den meisten bedeutenderen europäischen Herbarien aufbewahrt liegen, entstammen folgenden Landtheilen: Küstengebiet des südlichen Palästina, im Besonderen die Umgebung der Stadt Jaffa (Ende März, erste Hälfte des April, zweite Hälfte des Mai, Ende Juli), Philisterebene (April) südwärts bis Askalon, Gaza, Chan-Younis (Ende Mai), Ebene Saron und Westabhänge des Gebirges Juda (Mitte Mai), Wüste Juda, Jordanthal und Nordufer des Todten Meeres (Ende März, Anfang April), Umgebung von Jerusalem (Anfang April, Mitte Mai, Anfang August), Carmelgebirge, Haifa, Akko (Mitte April, erste Hälfte des Mai), Galiläa, Ebene Esdrälon, Nazareth, Safed und nordwärts bis zum Südfuss des Libanon (zweite Hälfte des April), Beirut und Brummana (Juni, Juli), Dschebel-Sannin (Mitte Juni, Anfang und Ende Juli), Antilibanon, Zebedani Rascheya, Hermonspitze (zweite Hälfte des Juni).

In der systematischen Anordnung und Nomenclatur folge ich Boissier's classischer Flora Orientalis und verweise, um die Aufzählung von Citaten un-

nöthig zu machen, allein auf die betreffende Seitenzahl des genannten Werkes. Ist der Autorname in Parenthese geschlossen, so bedeutet dies, dass dieser Autor die bezeichnete Pflanze zuerst, aber unter einem anderen Gattungsnamen beschrieben hat.

Ranunculaceae.

Adonis Palaestina Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 16. Galiläa: Auf Feldern zwischen Safed und Akko, 700—900 *m* (exs. Nr. 2); sehr häufig nördlich von Safed (exs. Nr. 3).

Adonis dentata Del. — Boiss., Fl. Or., I, p. 18. Jordanthal: Bei Jericho, vereinzelt (exs. Nr. 5).

Adonis dentata Del. var. *subinermis* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 19. Jaffa: In den Sanden, selten (exs. Nr. 6).

Adonis microcarpa DC. var. *discolor* Hausskn., Mitth. d. thür. bot. Ver., N. F., Heft III—IV, S. 97. Jaffa: In den Feldern und Weingärten, häufig (exs. Nr. 7).

Ranunculus circinnatus Sibth. — Boiss., Fl. Or., I, p. 23. Jaffa: In Gräben bei der Deutschen Colonie häufig (exs. Nr. 8); für das Gebiet bereits vom Tiberiassee bekannt (Boiss., l. c., Suppl., p. 4), in Post's Flora zu ergänzen.

Ranunculus Hierosolymitanus Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 36. Galiläa: Bei Safed, häufig (exs. Nr. 12); daselbst ausschliesslich diese Art und nicht in Gemeinschaft von *R. myriophyllus* Russ., als dessen Varietät sie von Post betrachtet wird. Andererseits sind mir in Assyrien unter *R. myriophyllus* nie Uebergangsformen zu *R. Hierosolymitanus* Boiss. begegnet.

Ranunculus oxyspermus Boiss. var. *cuneatus* Freyn = *R. cuneatus* Boiss., Fl. Or., I, p. 29. Libanon: Gipfel des Sannin, ca. 2000 *m*.

Ranunculus demissus DC. — Boiss., Fl. Or., I, p. 41. Libanon: Gipfel des Sannin, am Schnee sehr häufig (exs. Nr. 14).

Ranunculus Cassius Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 48. Libanon: Sannin, an Bachrändern bei 1600—1700 *m* häufig (exs. Nr. 16).

Ranunculus Constantinopolitanus Urv. var. *Palaestinus* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 49. Libanon: Sannin, feuchte Orte bei 1700—1800 *m*, zahlreich (exs. Nr. 17); ebenda *R. ficarioides* Bory et Chaub. (exs. Nr. 9).

Ranunculus Chius DC. — Boiss., Fl. Or., I, p. 54. Galiläa: Abhänge am Dorfe Hunin, nördlich von Safed, ca. 900 *m* (exs. Nr. 18); neu für Palästina.

Ranunculus trachycarpus F. et M. var. *scandicinus* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 55. Carmel: Bei Haifa häufig (exs. Nr. 20). Diese Varietät mit der Blattgestalt des *R. lomatocarpus* F. et M. wird bereits von Post (Flora of Syria etc., Addenda, p. 1) für den Süden Palästinas angeführt, indessen ist irrthümlich diese Varietät zu *Ceratocephalus* verwiesen.

Garidella unguicularis Lam. — Boiss., Fl. Or., I, p. 64. Palästina: Bei Babel-Wad am Westrande des Gebirges Juda (exs. Nr. 23). Libanon: Felsschluchten bei Brummana, 700—800 *m* (exs. Nr. 22).

Nigella arvensis L. (subsp. *N. tuberculata* Grsb.) **var. *mutica* Bornm.** (cfr. Boiss., Fl. Or., I, p. 66).

Antherae muticae vel brevissime apiculatae.

Brand, der Monograph der Gattung *Nigella*, scheidet von den in Boissier, l. c., zu *N. arvensis* L. gezogenen Unterarten *N. tuberculata* Grsb. als eigene Art aus (Monogr., p. 33), vereinigt mit letzterer die var. *β. glauca* Boiss. p. p. (!) und *ε. involucrata* Boiss. p. p. (!), während er die von Boissier zu var. *glauca* gezogene *N. foeniculaca* DC. als Varietät der *N. arvensis* bestehen lässt und die zur var. *involucrata* gezogene *N. arista* Sibth. als Varietät einer neuen Art, *N. Huthii* Brand, unterordnet. (Warum nicht das umgekehrte Verhältniss, *N. aristata* Sibth. *β. Huthii*, zumal sie im Gegensatze zur vielfach gesammelten alten Species Sibthorp's bisher nur von einer Localität bekannt ist?) Ob diese neue Aufstellung und Gliederung Bestand haben wird, wird reicheres Material entscheiden. Die von mir bei Jaffa aufgefundene Form var. *mutica* ist in dem dortigen Sandgebiet sehr verbreitet und wohl zweifelsohne die schon von Roth dort gesammelte und von Boissier citirte Pflanze („ad Joppen“), welche Boissier seiner *N. arvensis γ. divaricata* einreiht, zumal auch dort kaum eine zweite Art dieser Gruppe vorzukommen scheint. Südwärts, auf dem Wege nach Gaza traf ich die gleiche Pflanze in der Umgebung von Askalon, sowohl in üppiger Form steif aufrecht, wie in Zwergformen mit nur armblüthigen, am Boden niedergestreckten kurzen Zweigen, so besonders an Schutthügeln des Ruinenfeldes. Diese Form ähnelt stark der *N. fumariaefolia* Ky., einer Art Cyperns, die gleichfalls antherae muticae besitzt, aber schon durch einrippige Carpellfächer verschieden ist. Die Länge des Appendix der Antheren scheint bei *Nigella arvensis* und ihren Formen mannigfachen Schwankungen unterworfen zu sein. Koch (Synopsis, p. 18) spricht seiner deutschen Pflanze eine „*arista dimidiam antheram aequans*“ zu, während Brand (Monogr., p. 31) die *N. arvensis* L. (Typus) diesbezüglich charakterisirt mit „*aristis quam antherae 3—4plo brevioribus*“, hingegen die *N. tuberculata* mit „*antheris longe aristatis aristis dimidium antherarum superantibus*“. Kurzbegrannte Formen finden sich bei Jaffa wie Askalon neben der völlig grannenlosen Form, die ich nur deshalb mit einem besonderen Varietätsnamen belege, um darauf aufmerksam zu machen, dass das Vorhandensein einer Granne an den Antheren für *N. arvensis* L. und Unterarten nicht bedingungslos nothwendig ist.

Küste von Palästina: Jaffa, in den Sandfluren (exs. Nr. 25 p. p.), Philistäa, bei Medschdel (exs. Nr. 26), bei Askalon (exs. Nr. 28, et f. *pumila*, exs. Nr. 27).

Nigella ciliaris DC. — Boiss., Fl. Or., I, p. 70. Carmel: Buschige Abhänge bei Haifa und am Carmeleck, gemein (exs. Nr. 24).

Delphinium axilliflorum DC. — Boiss., Fl. Or., I, p. 75. Antilibanon: Bei Kefr Kuk am Fusse des Hermon (exs. Nr. 29).

Delphinium rigidum DC. — Boiss., Fl. Or., I, p. 82. Carmel: Bei Haifa (exs. Nr. 31).

Delphinium anthoroideum Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 85. Libanon: Felder zwischen Bikfaya und Biskinta, ca. 1200 *m* (exs. Nr. 32). Antilibanon: Bei Zebedani (exs. Nr. 33), 1400 *m*.

Berberideae.

Bongardia chrysogonum (L.). — Boiss., Fl. Or., I, p. 99. Libanon: Sannin, bei 1700 *m* noch häufig (cfr. Post, l. c., p. 48); dort massenhaft mit dem Schmarotzer *Uromyces Bornmuelleri* P. Magnus, bisher nur aus Kurdistan (detexi 1893) bekannt, behaftet.

Berberis Cretica L. — Boiss., Fl. Or., I, p. 103. Libanon: Sannin, bis 1700 *m* verbreitet (cfr. Post, l. c., p. 48).

Papaveraceae.

Papaver Libanoticum Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 111. Antilibanon: Hermon, 2600—2800 *m* häufig (exs. Nr. 36).

Die üppiger entwickelten Exemplare weichen insofern von der Diagnose Boissier's und Post's ab, als bei ihnen die Mittelaxe hoch strebt (nicht einfach, einblüthig) und nicht selten 5—9 Blüthen aufweist, auch sind die Petalen nicht dreimal kleiner (d. h. 5—6 Linien lang) als bei *P. Caucasicum* MB., sondern 8—9 Linien lang. Da Boissier selbst die Pflanze auf dem Hermon gesammelt hat, auch die verschieden gestalteten Formen meiner Ausbeute nur einer Art angehören, so ist ausgeschlossen, dass die Hermonpflanze von der des Libanon (Makmel) verschieden ist.

[Die dieser Gruppe „*Biennia*" angehörige, noch unbeschriebene neue Art aus dem östlichen Assyrien *Papaver acrochaetum* Bornm. [Iter persico-turcicum, 1892—1893, exs. Nr. 84; Mitth. d. thür. bot. Ver., N. F., Heft VII (1895), S. 6], welche ich nur in wenigen Individuen in den Schluchten des Kuh-Sefin bei Erbil bei 1200 *m* Höhe antraf, ist eine bis 75 *cm* hohe Pflanze, an Kelchen, Stengel und Blättern kahl bis auf eine lange Endborste, die jedem Lappen der breiten Blattabschnitte aufsitzt. Charakteristisch sind ferner, dass die bis in die obersten Theile des reichverzweigten Stengels gehenden breit eiförmigen ungestielten Stengelblätter ungetheilt und ganzrandig sind oder beiderseits nur 2—3 seichte Einschnitte tragen. Ebenso haben die Wurzelblätter gegen den langen Blattstiel hin je 2—3 fast ganzrandige breite Fiederabschnitte. Die Kapsel ist kugelig und kahl, der Discus mit spitzer Pyramide. Somit ist die Art mit *P. Tauricolum* Boiss. und *P. Persicum* Lindl. verwandt; letztere ist aber durch „*capsula ovato-oblonga dense et patule hispida*" verschieden, während *P. Tauricolum* sich durch „*disco depressissimo*" auszeichnet. Ob das von Kotschy auf dem Berge Gara in Kurdistan gesammelte *Papaver* mit kahlen Kelchen

und kleinen kahlen Kapseln von Boissier (l. c., p. 108) mit Recht als var. *microcarpum* zu *P. Tauricolum* Boiss. gezogen wird, erscheint zweifelhaft; es wäre nicht ausgeschlossen, dass diese Pflanze, die benachbarten Gebieten entstammt, mit der meinigen identisch ist, zumal die Worte der ungenügenden Diagnose „*folia abbreviata*“ dafür stimmen. Sollte dies der Fall sein, so würde die Varietät *microcarpum*, die Boissier nur mit schlecht entwickelten Samenkapseln vorgelegen haben mag, des pyramidenförmig zugespitzten Discus halber zur Art erhoben werden müssen, bezw., da bereits ein *P. microcarpum* DC. aus Kamtschatka existirt, als *P. acrochaetum* Bornm. zu bezeichnen sein. Gegen eine Vereinigung der beiden kurdischen Pflanzen sprechen allerdings die Worte „*indumenti setae sparsae asperae*“, die, um ein definitives Urtheil zu fällen, weitere Beobachtungen und Vergleiche mit dem Kotschy'schen Original erforderlich machen.]

Papaver hybridum L. — Boiss., Fl. Or., I, p. 117. Jaffa: Sandfelder (exs. Nr. 38). Die Exemplare weichen sämmtlich von den von mir in Kleinasien, Mesopotamien und Griechenland gesammelten Pflanzen durch fast kugelige Kapseln ab (f. *sphaerica*), deren Stiele äusserst dicht mit abstehenden Borsten besetzt sind (= *P. Siculum* Guss.); die gleiche Fruchtform, indessen mit anliegend behaarten Fruchtstielen, sammelte ich bei Buschir in Persien (Iter persico-turcicum, exs. Nr. 10).

Ceratocapnos Palaestina Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 132. Galiläa: Am Dorfe Mees nördlich von Safed noch bei 900 *m* (exs. Nr. 41).

Fumariaceae.

Fumaria Parlatoriana Kral. — Boiss., Fl. Or., I, p. 136. Palästina: Sandige Aecker bei Jaffa, am Audschefluss (exs. Nr. 43).

Diese nur von afrikanischem Boden bekannte Art stimmt mit Original-Exemplaren Kralik's, befindlich im Herbar Haussknecht, völlig überein, identisch mit *F. bracteosa* Pomel in Nub. Mat. (t. cl. Hausskn.). Durch die äusserst fein getheilte Belaubung und schmalen Sepalen, die schmäler als die Corolla und im Gegensatz zu *F. micrantha* Lag., zu welcher sie von Boissier (l. c., p. 136) als Unterart gezogen wird, äusserst hinfällig sind, so dass man sie nur beim ersten Aufblühen noch antrifft, sehr gut von *F. micrantha* Lag. verschieden; neu für Palästina, gewiss weiter verbreitet, aber bisher nur übersehen. Ein Verkennen dieser Art betrachte ich für ausgeschlossen, am wenigsten wird man sie ohne genauere Prüfung mit *F. micrantha* Lag. verwechseln.

Fumaria agraria Lag., t. cl. Haussknecht. Galiläa: Safed, auf Schutthügeln der Burg bei ca. 900 *m* Höhe (exs. Nr. 45).

Auch diese nur aus der Flora Nordafrikas und der pyrenäischen Halbinsel bekannte Art ist für Syrien-Palästina und das Gebiet der Flora Orientalis neu. Vorliegende Exemplare haben keineswegs

etwas mit *F. Gaillardoti* Boiss., für welche ich sie anfänglich gehalten, gemeinsam. Letztere liegt in Original-Exemplaren Gaillardot's in dem Herbar Prof. Haussknecht's auf und ist in dessen Monographie als eine Form der *F. major* Bad. (= *F. agraria* Boiss., Fl. Or.) erklärt worden. Wie weit *F. major* Bad. im Gebiet von Post's Flora of Syria etc. verbreitet ist, bedarf einer Sichtung, da die bisher nur von Sidon bekannt gewesene „*F. Gaillardoti*" nach Post's Angaben sehr verbreitet sein muss: „Phoenician plains and lower regions of cost ranges", eine Verwechslung mit der echten *F. agraria* Lag. daher theilweise nicht ausgeschlossen sein mag.

Fumaria Judaica Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 138. Jaffa: Hier und in der ganzen Umgebung in allen Zäunen und Opuntienhecken (exs. Nr. 46) die bei weitem häufigste Art. *F. parviflora* und *F. asepala* Boiss. (exs. Nr. 42) gleichfalls sehr häufig, vermag sie jedoch nicht — auch nicht nach den von Herrn Dr. Post erhaltenen Exemplaren — mit Sicherheit auseinander zu halten. Auch Herr Prof. Haussknecht zweifelt das Artrecht der *F. asepala* Boiss. an.

Cruciferae.

Matthiola aspera Boiss. **var. *leiocarpa* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., I, p. 155.

Caulibus glabrescentibus siliquis glabris a forma typica distincta.

Jordanthal: Bei Jericho am Wege zum Todten Meer (exs. Nr. 49) in Gesellschaft der typischen Form (exs. Nr. 48) und der dort häufigen *M. oxyceras* DC., welch letztere wohl richtiger nur als Varietät der *M. bicornis* (S. Sm.) (exs. Nr. 47) aufzufassen ist, da das ± vorgestreckte Stigma bei den kleinasiatischen und mesopotamischen, sowie südpersischen Exemplaren der *M. oxyceras* DC. auch nicht als ein stichhaltiges Unterscheidungsmerkmal gelten kann, ebensowenig die Blüthenfarbe. Aus diesem Grunde habe ich die persischen und mesopotamischen Exemplare (exs. Nr. 51, 853 und 855) als *M. bicornis* (S. Sm.) var. *oxyceras* (DC. pro sp.) bezeichnet. Das eigenthümliche Indument macht *M. aspera* Boiss. leicht kenntlich; häufig sind auch bei dieser Art die „Hörner" der Narbe wenigstens in der Jugend in Form eines Angelhakens zurückgekrümmt, dabei aber die Narbe konisch vorgestreckt.

Arabis Montbretiana Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 169. Libanon: Feuchte felsige Abhänge des Sannin, bei 1700—1800 *m* (exs. Nr. 54).

Barbarea minor C. Koch β. ***Libanotica* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., I, p. 184.

Foliis junioribus radicalibus pilis patentibus dense obsitis cinerascentibus, adultis glabrescentibus, caulibus elatioribus 1·5 pedalibus, siliquis paulo latioribus styli longitudine subaequilatis.

Libanon: Bachränder der subalpinen Region des Sannin, 1500 bis 1700 *m* (exs. Nr. 55). Eine durch die starke Behaarung der grundständigen Blätter sehr abweichende kräftige Form.

Erysimum repandum L. *β. rigidum* (DC. pro sp.). Libanon: Vorberge des Sannin, bei 1400 *m* (exs. Nr. 55 *a*). Die Pflanze des Libanon, also vom De Candolle'schen Standort, zeichnet sich wohl durch dickere, kürzere Schoten aus, indessen finde ich die anliegende Behaarung der Schoten auch bei deutschen, böhmischen und serbischen Exemplaren vor.

(Boissier in Fl. Or., Suppl., p. 37 vereinigt wohl mit Unrecht *Erysimum Griffithianum* Boiss. mit *E. repandum* L., bezw. als eine Form desselben, *„foliis bracteatis, foliis integris“*, denn dagegen spricht die Form der Narbe; vgl. Boiss., Diagn., II, 1, p. 28. Andererseits finden sich unter den von mir bei Yesd im östlichen Persien aufgenommenen Pflanzen auch Exemplare mit ± ausgebuchteten Blättern. Mein *E. Iranicum* Bornm. in exs. Nr. 2069 aus dem mittleren westlichen Persien möchte man leicht als eine Varietät von *E. sisymbrioides* C. A. M. f. *foliis runcinatis* auffassen, indessen weicht die Pflanze ebenfalls durch *floribus bracteatis (vel axillaribus)* ab; dem *E. Griffithianum* Boiss. gegenüber ist diese Art hinlänglich durch die kleinen Schoten gekennzeichnet.)

Erysimum goniocaulon Boiss. *β. brachycarpum* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 197. Libanon: In den Vorbergen des Sannin bei 1400 *m* (exs. Nr. 58); ebenda var. *minus* Boiss. (exs. Nr. 57), während mir die typische Form (exs. Nr. 56) bei 1700—1800 *m* häufig begegnete.

Sisymbrium erysimoides Dsf. — Boiss., Fl. Or., I, p. 217. Judäa: Schluchten zwischen Jerusalem und Jericho (exs. Nr. 60).

In meinen Exsiccaten „Iter pers.-turc. 1892—1893“ wurde unter Nr. 881 ein *Sisymbrium Pannonicum* Jacq. ausgegeben, welches ich in Kurdistan in den östlich von Erbil gelegenen Gebirgen angetroffen hatte und das mir durch die sehr grossen Blüthen abweichend erschienen war. Theilweise tragen die Etiketten die richtige Bezeichnung, theilweise änderte ich später den Namen in *S. grandiflorum* Post (Plantae Postianae, I, 3) um. Da der Verfasser inzwischen seine Art wieder eingezogen hat und sie in der Flora of Syria etc., Addenda, p. 3 mit *S. Loeselii* L. identificirt (was aus der Diagnose von *S. grandiflorum* Post nicht sofort zu erkennen war), so bezeichne ich die durch die grossen Blüthen (Petalen um die Hälfte grösser und breiter als beim Typus) sehr auffällige Abweichung als *S. Pannonicum* Jacq. var. *macranthum* Bornm. — *Sisymbrium Loeselii* L. kommt im südlichen Persien (bei Yesd und Kerman) in einer Form mit völlig kahlen Stengeln und Blättern vor (var. *glaberrimum* Bornm., exs. Nr. 2078, 2077), eine Varietät, die sich auch in der Cultur als constant erwiesen hat.

Malcolmia confusa Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 222. Südliches Palästina: In den Sanden bei Jaffa (exs. Nr. 61), gesellig mit *M. pulchella* (DC.) (exs. Nr. 62). Letztere erweist sich der *M. pygmea* (Del.) = *M. pulchella* DC. var. *pygmaea* (Post) gegenüber, welche ich an mehreren Plätzen des persischen Golfes sammelte, in allen ihren Merkmalen äusserst constant, so dass die Auffassung Post's zum mindesten nicht zur richtigen Beurtheilung

beider Arten beiträgt. Zur Diagnose hinzuzufügen ist, dass die Samen der *M. pulchella* (DC.) dunkelbraun und viel kleiner als jene der *M. pygmea* (Del.) sind, deren Samen auch im völlig ausgereiften Zustande gelblich bleiben.

Malcolmia torulosa (Desf.) var. *leiocarpa* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 225. Jordanthal: Am Todten Meere (exs. Nr. 63) zusammen mit dem Typus (exs. Nr. 64).

Malcolmia crenulata DC. — Boiss., Fl. Or., I, p. 229. Südliches Palästina: In den Sanden bei Jaffa (exs. Nr. 118).

Aubrietia Libanotica Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 253. Libanon: Die am Sannin bei 1400 *m* Seehöhe beginnende, bis zum Gipfel häufige Art (exs. Nr. 66, 67) kann sehr leicht, falls nicht völlig reife Schötchen vorliegen, mit gewissen Formen der *A. deltoidea* (L.) verwechselt werden. Die Bemerkung Boissier's (l. c.), dass die Blüthen kleiner als bei *A. deldoidea* (L.) und die Fruchtstiele länger als bei genannter Art sind, passt wohl auf viele, aber nicht auf alle Exemplare. Der wesentlichste Unterschied liegt in den aufgedunsenen Schötchen.

Alyssum condensatum Boiss. et Hausskn. — Boiss., Fl. Or., I, p. 268. Libanon: In der Alpenregion des Sannin bei 2000—2500 *m* (exs. Nr. 74). Hermon: Auf der höchsten Spitze bei 2700—2800 *m* (exs. Nr. 75) in Gesellschaft von *Alyssum alpestre* L. var. *minutiflorum* Boiss. (exs. Nr. 76), von welchem es durch die elliptischen Schötchen leicht zu unterscheiden ist. Die Exemplare dieser im Gebiet nur aus den nördlichsten Theilen Syriens bekannten Art weichen nur durch geringere Dimensionen der Stengel und Blätter von der Originalpflanze des Herbar Haussknecht ab; *Alyssum Haussknechti* Boiss. besitzt wiederum längere Griffel und aufgeblasene Schötchen.

Alyssum Muradicum Boiss. et Bal. — Boiss., Fl. Or., I, p. 277. Libanon: Am Sannin im Geröll bei 2300—2400 *m*.

Die von Sintenis in Armenien (exs. Nr. 7314, 5930, 5759) ausgegebene Pflanze dieses Namens ist von *A. Muradicum* Boiss. et Bal. verschieden (= *A. Pseudomuradicum* Hausskn. et Bornm.); in dem gänzlich verschiedenen Indument steht letztgenannte Art dem ebenfalls kahlfrüchtigen perennen *A. Montis Stellae* Hausskn. et Bornm. (= *A. leiocarpum* Nob. spec. nov. in exs. Nr. 1940 [legi 7./VI. 1890] non Pom.) vom Yyldisdagh bei Tokat im südlichen Pontus nahe, besitzt aber nicht wie jenes die etwas aufgeblasenen, an *Vesicaria* erinnernden Schötchen.

Alyssum tetrastemon Boiss. *γ. latifolium* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 278. Libanon: Auf der Spitze des Sannin, 2300—2450 *m* (exs. Nr. 73), 16./VI. in Blüthe und 20./VII. fruchtend.

Diese Art, welche schon von Bourquenoud auf dem Sannin gesammelt wurde (cfr. Boissier, l. c.), wird in Post's Flora von dort nicht angeführt. Dagegen wird *Alyssum lepidotum* Boiss. von „Top of Sunnin" angegeben, eine dem *A. lepidotum* Boiss. sehr ähnliche Art. Da wir von *A. lepidotum* Boiss. in Tchihat., Asie Min., Atl., Tab. 20 (!) eine gute

Abbildung mit Blüthenanalyse haben, so lässt sich mit Bestimmtheit sagen, dass die auf der Spitze des Sannin nicht zu übersehende häufige und auffallend schöne Art nicht *Alyssum lepidotum* Boiss. sein kann: Die zwei grösseren Staubfäden haben nicht das charakteristische dreizähnige Anhängsel, sondern haben schmale, allmälig verlaufende Flügel, die unsere Pflanze auf *A. tetrastemon* Boiss. verweisen. Bei den zwei kurzen Staubfäden läuft der Flügel im unteren Drittel des Filamentes in einen deutlichen Zahn aus. Die Post'schen Exemplare bedürfen daher einer Prüfung.

Alyssum Damascenum Boiss. et Gaill. — Boiss., Fl. Or., I, p. 284. Küste Juda: Felsschluchten westlich von Jericho (exs. Nr. 71).

Die Pflanze erinnerte mich lebhaft an das von mir in Persien mehrfach (bei Kom, Isphahan, Yesd und Kerman) angetroffene *A. marginatum* Steud., welches in Post's Flora, da es nach Boissier (l. c.) schon von Aucher und Schimper am Sinai aufgefunden wurde, zu ergänzen ist. Ueber die Unterschiede beider Arten vgl. Boiss., Diagn., II, 4, p. 18. Befremdend ist, dass Post (l. c., p. 86) seiner Pflanze einen ziemlich langen Griffel zuschreibt, „style as long as pod or shorter", während Boissier (Diagn., l. c.) ihn viermal so kurz als die Breite des Schötchens bezeichnet.

Das ebenfalls ähnliche *A. Szovitsianum* F. et M. findet sich am Sannin noch bei 2000 *m* (exs. Nr. 70) und scheint heisse Gebiete zu fliehen; hierher auch exs. Nr. 1933 aus dem südlichen Pontus unter *A. strictum* Willd.; indessen gehört die höchst merkwürdige, leider nur in sehr jugendlichem Stadium angetroffene Pflanze, die ich unter Nr. 2160 als „*A. Szovitsianum* F. et M. var." ausgegeben und im Herbar als *A. consimile* spec. nov. zu liegen habe, mit grösster Wahrscheinlichkeit zu *A. Bungei* Boiss., Fl. Or., I, p. 274, der einzigen annuellen Art aus der Gruppe der *Odontarrhena* Boiss. Sie wurde bisher nur ein einziges Mal in den Wüsten Persiens zwischen Isphahan und Teheran von Bunge aufgefunden; ich traf sie in heissen sterilen Thalebenen auf der Wegstrecke Hamadan-, bezw. Sultanabad-Isphahan.

Draba oxycarpa Boiss. **var. *brevistyla* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., I, p. 296. Antilibanon: Auf der Spitze des Hermon auf steinigen rasigen Plätzen bei 2800 *m* Höhe (exs. Nr. 80).

Typische Formen sammelte ich am 16. Juni bei 2200 *m* am Sannin im Libanon (exs. Nr. 77), fruchtende Exemplare ebenda bei meiner dritten Besteigung dieses Gipfels bei 2400 *m* Höhe am 20. Juli (exs. Nr. 78). Bei diesen ist der Griffel doppelt und dreimal so lang als bei der Pflanze vom Hermon, wo mir leider die typische Form entgangen ist.

Die Originalbeschreibung Boissier's (Diagn., I, 8, p. 28) fusst auf der Hermonpflanze; der Griffel wird als „*longiusculus*" bezeichnet, auch Post (l. c., p. 86) gibt die Länge des Griffels mit 3 *mm* an. Die von mir dort angetroffene Pflanze (am Hermon) hat einen Griffel, der entschieden als kurz zu bezeichnen ist, d. h. er ist höchstens zweimal so lang als er breit ist, und man wäre so leicht geneigt, in der Pflanze eine andere,

nothgedrungen neue Art zu erblicken; aber die Schötchenform ist die gleiche charakteristische: der grösste Breitendurchmesser liegt im unteren Drittel und von da läuft das gedunsene hartschalige Schötchen in eine scharfe Spitze aus. Ebenso ist die Behaarung die gleiche. Wohl spricht Boissier (in Diagn., l. c.) von „*siculis pube brevi ramosa hirtellis*", in der Fl. Or. (l. c.) nennt er aber die Schötchen „*hirtello-scabra*"; Post hingegen spricht von „stellate hairs". Ich vermag an meinen zahlreichen Exemplaren Sternhaare nicht aufzufinden, und unter dem Mikroskop begegne ich nur vereinzelten Gabelhaaren, kann daher die Bezeichnung, wie sie Boissier in der Fl. Or. gebraucht hat, nur für die richtige betrachten. Der Blüthenstand dieser Art ist sehr verkürzt, fast doldig.

Dass *Draba oxycarpa* Boiss. nahe Beziehungen zu *D. bruniaefolia* Stev. (Boiss., Fl. Or., Suppl., p. 54) hat, erhellt daraus, dass sich bei der Libanon- und Hermonpflanze eine der „*diversifolia*" entsprechende Varietät „*heterophylla*" (exs. Nr. 79, *folia ad surculos elongatos longiora*) beobachten lässt. Durch die Form und Behaarung der Schötchen ist *D. oxycarpa* Boiss. aber von allen Formen der *D. bruniaefolia* Stev., die ich in Kleinasien in der var. *diversifolia* (exs. Nr. 359, 1838, 1506, 1507) und var. *incana* (= *D. Natolica* Boiss. = *D. Argaea* Ky., exs. Nr. 1636, ex loc. class.) des Oefteren gesammelt habe, sehr verschieden. Am meisten gleicht sie in der Bekleidung der Schötchen der *D. Olympica* Boiss. (nach Exemplaren vom classischen Standort, im Jahre 1886 von mir gesammelt), bei welcher die Härchen nur noch steifer und länger sind.

[Im Anschluss daran möchte ich noch zweier orientalischer *Draba*-Arten Erwähnung thun:

1. In den Mitth. d. thür. bot. Ver. (1890, Sep. p. 4) wird von Haussknecht eine *Draba aizoides* L. var. *Pontica* Nob. (exs. Nr. 10) beschrieben, welche ich in den Jahren 1889—1890 bei Amasia, wo sie in ziemlich niederer Lage (ca. 500 *m* Höhe) die Felsen mit leuchtend goldgelben Polstern schmückt, gesammelt hatte. Dass diese Pflanze von so auffallenden Farben und bei ihrer Häufigkeit von anderen Reisenden noch nicht gesehen worden sei, befremdete mich stets. In der That ist sie identisch mit einer Pflanze, welche späterhin Sintenis bei Gumuschkhane in Armenien sammelte und von Haussknecht als *D. dicranoides* Boiss. et Huet bestimmt wurde. Diese stammte also von einer bereits von Boissier angeführten Localität. Es gehören zu *D. dicranoides* Boiss. folgende Nummern meiner Exsiccaten „Plantae exsicc. Anatoliae orient. 1889 et 1890": Nr. 10, 357, 361, 2691, 2854, 3249. — Nr. 361 und 381 repräsentiren eine var. *setigera*, an welcher die Schötchen, besonders am Rande, mit abstehenden steifen Haaren besetzt sind. Die Form der Schötchen ist geringen Schwankungen (bald ± verkürzt) unterworfen.

2. ***Draba longisiliqua* Bornm. spec. nov.** (Iter pers.-turc. 1892—1893, Nr. 2182 und 2184). Da diese neue Art anderen Orts ausführlich behandelt werden wird, die Exsiccaten aber bereits ausgegeben

sind, so sei nur auf die wichtigsten Unterschiede hingewiesen. *D. longisiliqua* gehört nach Boissier (Fl. Or., I, p. 297) der Section *Chrysodraba*, „*siliculae loculi 8—10 ovulati*“, an, wäre somit mit *D. mollissima* Stev., *D. velutina* Boiss. und *D. incompta* Stev. zu vergleichen, während die anderen ihrer aufgeblasenen Schötchen halber nicht in Betracht kommen. Nun besitzt *D. longisiliqua* „Schötchen“, welche 12—15 *mm* lang sind, also auch die Obengenannten aus dem Felde schlägt, und hat das Aeussere, sowie das Indument und die Blüthengrösse etwa der *D. carinthiaca* Hppe. und *D. Lapponica* DC., Arten der Section *Leucodraba*, mit denen sie auch am ehesten zu vergleichen ist. Von der von Albow (Prodr. flor. Colch., p. 24) aus dem Caucasus beschriebenen neuen *D. subsecunda* Somm. et Lev., mit welcher unsere Art die Länge der „Schötchen“ gemein hat, unterscheidet sie sich durch die Blüthenfarbe und durch das aus Sternhaaren sich zusammensetzende graue Indument der Blätter, die bei der caucasischen Pflanze völlig kahl sind. Eine Varietät, wo sich das Indument auch auf die „Schötchen“ erstreckt (var. *velutina* Bornm.), wurde unter Nr. 2183 und 2185 ausgegeben. Auch diese bewohnt die südpersischen Hochgebirge, den Kuh Häsar und Lalesar-Gebirgsstock, und tritt da bei 4000—4400 *m* Seehöhe im Geröll längs der Schneefelder auf.[1])]

Draba vesicaria Desv. — Boiss., Fl. Or., I, p. 300.

Gleich der nahe verwandten *D. Cappadocica* Boiss. et Bal., welche durch die langen Griffel, spitzere Blätter und längere Fruchtstiele leicht zu unterscheiden ist, variirt auch *D. vesicaria* Desv. in der Grösse der Schötchen. Zwergformen, wie sie am Sannin bei ca. 2200 *m* an herumliegenden Felsblöcken in die engsten Ritzen eingeklemmt zu finden sind (exs. Nr. 82), haben nur halb so grosse (reife) Schötchen als üppige Exemplare, wie sie an der höchsten Spitze des Hermon anzutreffen sind (exs. Nr. 81). Die hochalpine Pflanze der *D. Cappadocica* Boiss. et Bal. (f. *brevicaulis*, exs. Nr. 1633) hat kaum 1 *cm* hohe Fruchtstengel, jene aus tieferer Lage 5—6 *cm* hohe Stengel und 4—5 *mm* lange Schötchen. Unter letzteren findet sich auch die f. *calycosa*. Von Balansa am Argäus entdeckt und von Boissier als eigene Art beschrieben, war sie seitdem nicht wieder aufgefunden; auch meine Exemplare, die alle Uebergänge zeigen, entstammen der gleichen Localität.

Biscutella apula L. — Boiss., Fl. Or., I, p. 321. Jaffa: Sandige Aecker (exs. Nr. 89); von *B. Columnae* Ten. durch kleinere Schötchen, von der Grösse der *Clypeola Jonthlaspi* L., verschieden, tritt daselbst und südlich von Jaffa auch in einer f. *leiocarpa* (mit ganz kahlen Früchten) auf. Aus

---

[1]) Berichtigung. Die von mir in Bull. de l'herb. Boiss., Tom. IV (1896), p. 147 erwähnte fragliche „*Draba stellata* Jacq.“ vom Kamm des Monte Generose der südlichen Schweiz ist nicht die Jacquin'sche Species, sondern *D. Huteri* Porta! Letztere unterscheidet sich von der nächstverwandten *D. frigida* Saut. durch bedeutend schmälere, nach beiden Enden allmälig zugespitzte Schötchen und verhältnissmässig lange Griffel. Huter exs.: Monte Gavardina, 1894, leg. Porta, Monte Tanavone, 1887, leg. Porta, mixta cum *D. frigida* Saut.

dem Gebiet der Flora Orientalis bisher nicht nachgewiesen. *B. Columnae* Ten. f. *typica* z. B. in Galiläa beim Dorfe Hunin (exs. Nr. 88) und bei Jericho (exs. Nr. 86); var. *ciliata* (DC.), mit nur am Rande behaarten Schötchen, ebenfalls bei Jericho (exs. Nr. 87).

Thlaspi microstylum Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 325. Libanon: Am Sannin im Geröll bei 1800—2100 *m* (exs. Nr. 92 und 93), in Gesellschaft von *Anchonium Billardieri* DC., Mitte Juli bereits in Frucht (exs. Nr. 65).

Wie die Originalbeschreibung (Diagn., I, 8, p. 38) besagt, ist diese Pflanze zwei- bis mehrjährig, nicht 1—2 jährig, wie Boissier, allerdings auch nur auf Grund weniger, vielleicht unvollständiger Exemplare, später in Flora Orientalis, l. c. angibt. Da mir zahlreiche Individuen von verschiedenen Plätzen vorliegen, ergibt sich, dass das Längenverhältniss des Griffels nicht immer der Original-Diagnose, „*stylo sinu quadruplo breviore*“, entsprechend ist, oft ist die Ausrandung geöffnet und dann erscheint der Griffel von gleicher Länge der Flügel.

Thlaspi brevicaule Boiss. et Ky. — Boiss., Fl. Or., I, p. 324. Libanon: Auf dem Sannin bei 1800 und 2200 *m* (exs. Nr. 91).

Aethionema cordatum (Dsf.). — Boiss., Fl. Or., I, p. 350. Libanon: Auf dem Sannin im Geröll bei 1800—2000 *m* (exs. Nr. 94).

Aethionema heterocarpum J. Gay. — Boiss., Fl. Or., I, p. 352. Galiläa: Berge zwischen Akko und Safed, beim Dorfe Rame, 700—800 *m* (exs. Nr. 95).

Lepidium spinescens DC. — Boiss., Fl. Or., I, p. 354. Libanon: Diese in Syrien häufige Art am Sannin noch bei 1700—1800 *m* (exs. Nr. 96).

Lepidium spinosum L. — Boiss., Fl. Or., I, p. 354. Galiläa: Auf Feldern nördlich von Safed, auch gegen Nazareth hin (exs. Nr. 97).

Lepidium Chalepense L. — Boiss., Fl. Or., I, p. 357. Die bei Brummana im Libanon aufgenommenen Exemplare weichen durch die Kahlheit der Schötchen von der in Boissier (l. c.) gegebenen Beschreibung ab (var. *leiocarpa*); dieselbe Form traf ich im südlichen Persien in den Provinzen Yesd und Kerman (exs. Iter pers.-turc. Nr. 2222 und 2223); sie ist kaum von *L. repens* (Schrenk) verschieden.

Erucaria Aleppica Gärtn. **var. *subintegrifolia* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., I, p. 367.

Plantae bipedalis folia radicalia ignota, infima indivisa vel inciso-lobata, superiora integra versus apicem tantum lobulata ut segmenta foliorum infimorum 10—22 mm lata; flores paulo majores.

Jordanthal: Abhänge bei Jericho (exs. Nr. 105).

Wohl ist in der Fruchtform keine Abweichung zu bemerken, aber die breiten (1—2 *cm*) oberen Stengelblätter und, falls sich je 1—2 Fiederschnitte an den unteren Blättern vorfinden, die breiten Segmente machen die Pflanze als eine *Erucaria* geradezu unkenntlich, dazu ist das Colorit der Blätter lebhaft grün (Blumenkrone dunkelviolett). Da bereits eine var. *latifolia* Boiss. („*foliorum inferiorum laciniae latiores*“) existirt, mit der unsere Pflanze aber nichts zu thun hat, wage ich nicht, auf vor-

liegende Unterschiede eine neue Art zu begründen, obschon sie mehr Geltung beansprucht als die von *E. Aleppica* kaum specifisch verschiedenen südpersischen Arten *E. grandiflora* Boiss. und *E. leneariloba* Boiss. (Iter pers.-turc., exs. Nr. 68, 69, 70, 70 b, z. Th. in Uebergangsformen). Bei Jericho wächst die neue Varietät in Gesellschaft typischer *E. Aleppica* Gärt. (exs. Nr. 102), einer f. *albiflora*, *E. microcarpa* Boiss. (exs. Nr. 100), *Notoceras Canariense* R. Br. (exs. Nr. 117), *Ochthodium Aegyptiacum* (L.) (exs. Nr. 106).

Erucaria Aleppica Gärt. var. *horizontalis* Post. — Boiss., Fl. Or., I, p. 367. Jordanthal: Abhänge bei Jericho (exs. Nr. 103).

Neslea paniculata (L.). — Boiss., Fl. Or., I, p. 371. Die beim Dorfe Rame in Galiläa mitgenommenen Exemplare repräsentiren sicher die typische Form (mit kleinen Früchten und goldgelben Blüthen); was ich sonst im Orient angetroffen habe, gehört zur Unterart *Neslea Thracica* Velen. (Fl. Bulg., p. 47) mit grösseren Schötchen, blasseren Blüthen und ± der Axe angedrückten Fruchtstielen; so z. B. exs. Nr. 2229 und 2228 von Kerman und Isphahan in Persien, exs. Nr. 914 aus dem östlichen Assyrien, exs. Nr. 1538 aus dem südlichen Pontus; auch die in Post's Flora, p. 98 gegebene Abbildung entspricht der *N. Thracica* Velen.

Isates Aleppica Scop. var. *Pamphylica* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 382. Jaffa: Sandige Aecker (exs. Nr. 108), zusammen mit *Brassica Tournefortii* (Gou) (exs. Nr. 110). Schötchen nicht wie die in Mesopotamien und Assyrien (exs. Nr. 922) gesammelten, den Angaben Boissier's entsprechenden Exemplare ca. 3 *cm* lang, sondern nur halb so lang; diese in der Behaarung äusserst variabel, derart, dass oft an ein und derselben Pflanze behaarte Schötchen neben solchen auftreten, die theils auf der einen Seite behaart und auf der anderen völlig kahl sind, theils nur am Rande behaart, theils ganz kahl sind.

Eruca sativa (L.) var. — Boiss., Fl. Or., I, p. 393. Jericho: Schuttplätze (exs. Nr. 113); die gleiche Abweichung „*siliquis sparse retrorso-pilosis*" auch in Mesopotamien auf dem Dschebel Hamrin (exs. Nr. 928), bei Kerkuk (exs. Nr. 927) und in Persien bei Buschir (exs. Nr. 81).

Carrichtera vellae DC. — Boiss., Fl. Or., I, p. 397. Jordanthal: Steinige Abhänge am Westhang des Gebirges Juda, bei Ain-es-Sultan (exs. Nr. 112).

Raphanus Aucheri Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 401. Galiläa: Felder bei Hunin und Mees nördlich von Safed, ca. 800—900 *m* (exs. Nr. 114).

Rapistrum rugosum (L.) **var. *confertum* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., I, p. 405.

Inflorescentia abbreviata siliculis confertis sese tegentibus.

Jordanthal: Jericho, auf uncultivirten Plätzen (exs. Nr. 115) in Gesellschaft der normalen Form (exs. Nr. 116). Die fruchttragenden Zweige sind kurz abstehend, nur 8—15 *cm* lang; die gedrängte Fruchttraube (auch die der Hauptaxe) misst 6—8 *cm*.

Resedaceae.

Reseda alba L. var. *Hookeri* (Guss.). — Boiss., Fl. Or., I, p. 425. Jordanthal: Jericho, wüste Plätze (exs. Nr. 119).

Blüthen und Fruchtstände halb so gross als bei der typischen Pflanze, also von der Tracht der *R. propinqua* R. Br., mit welcher sie der ziemlich langgestielten Blüthen halber nicht verwechselt werden kann. Zu letzterer möchte ich indessen die im südlichen Mesopotamien aufgenommenen Exemplare ziehen, die ich damals als *R. alba* L. var. *minor* bezeichnet hatte (exs. Nr. 949, 945, 944).

Reseda Orientalis Boiss. Ob die bei Jaffa in den Sanden an Wegrändern, Grabenrändern etc. häufige *Reseda* von der südwesteuropäischen *Reseda media* Lag. specifisch verschieden ist, möchte ich nach dem mir vorliegenden reichen Material der ersteren in Frage stellen. Die von Boissier gegebenen Merkmale sind nicht immer zutreffend, ja die bei Asdot unweit Askalons gesammelte Pflanze besitzt sogar noch kleinere reife Fruchtkelche als die spanischen Exemplare, so dass sich ohne Bedenken diese als *R. media* Lag. ansprechen liesse, zumal Blüthen und Blüthenstiele ebenfalls kleiner sind. Die Pflanze von Jaffa, also die von Boissier citirte *R. Orientalis* Boiss., besitzt einen äusserst angenehmen Wohlgeruch, gleich jenem unserer Gartenreseda (so dass ich selten an einer Pflanze vorübergehen konnte, ohne mir ein paar Blüthen zu pflücken!), und es ist mir daher nur gar zu wahrscheinlich, dass wir in dieser Species die Stammpflanze unserer Gartenreseda zu suchen haben. Durch die jahrhundertelange Cultur in kühlerem Klima und auf Gartenboden mag diese Pflanze, deren Heimat uns bis jetzt unbekannt geblieben ist, mannigfache Abänderungen eingegangen haben, gleich vielen alten, uralten Culturgewächsen, aber die morphologischen Unterschiede der *R. odorata* L. und *R. Orientalis* Boiss. sind nicht einmal wesentliche. Boissier erwähnt nur vier Localitäten für das Vorkommen von *R. Orientalis* Boiss., und so ist es nicht allzu befremdend, dass anderen Reisenden der angenehme Duft dieser wilden *Reseda*, die eben anscheinend nur wenig bekannt ist, bisher entgangen ist.[1]) Gartenreseda findet man natürlich auch in den syrischen Gärten angepflanzt in typischer Form und sie besitzt da die Eigenschaft, leicht zu verwildern; so an Gartenmauern bei Jaffa (exs. Nr. 123) zusammen mit *Antirrhinum*-Arten, *Hyoscyamus albus*.

Cistaceae.

Helianthemum umbellatum (L.) = *H. Syriacum* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 439. Libanon: Am Sannin noch in der Höhe von 1600—1800 *m* (exs. Nr. 130).

---

[1]) Wie mir Herr Hofrath Haussknecht nachträglich mittheilt, führt die von ihm bei Beirut gesammelte *R. Orientalis* Boiss. auf der Etikette die Bemerkung: „Floribus odoratissimis“, eine Notiz, die Boissier, bezw. Reuter übersehen hat. Post erwähnt nichts von dem Wohlgeruch der *R. Orientalis* Boiss., die er in nahe Beziehung zu *R. Phyteuma* („to near *R. Phyteuma*“) bringen will.

Das in Diagn., I, 8, p. 49 als eigene Art aufgestellte *H. Syriacum* Boiss. hat Boissier in Fl. Or., I, p. 439 als Varietät zu *H. umbellatum* (L.) gezogen, indem er dem Vorgehen Willkomm's Folge leistete. Indessen im Supplementum der Fl. Or. (p. 70) beruft sich Boissier auf die Angaben von Blanche, welcher nach Beobachtungen in der Natur der Libanonpflanze gelbe Petalen zuschreibt, und räumt darauf hin seinem *H. Syriacum* das Artrecht wieder ein. Bei dem massenhaften Auftreten dieser Pflanze an vielbesuchten Plätzen des Libanon (bei Chan Sannin sah ich sie in Haufen als Brennmaterial angesammelt) muss es Wunder nehmen, dass diese irrige Angabe Blanche's bis heute unberichtigt geblieben und auch in Post's Flora übergegangen ist: denn ich habe dieses *Helianthemum* nirgends anders als weissblühend angetroffen; es waren auffallend schöne, schneeweisse Blüthen, die mich beim ersten Auffinden um so mehr anfremdeten, da ich ein weissblumiges Sonnenröschen dieser Art im Libanon nicht erwartete. Allerdings fallen die Blumenblätter sehr leicht ab, gleich vielen anderen Arten dieser Gattung, und wenn man sie nicht sorgfältig präparirt, verfärben sie sich leicht gelb. Separat abgetrocknete Blüthen haben die Farbe behalten, sie messen 23 *mm* im Durchmesser. Es ist mir daher unwahrscheinlich, dass Blanche auch eine gelbblumige Varietät angetroffen, dagegen die weisse typische Form nicht beachtet haben soll (wir haben es vielmehr mit einem ähnlichen Irrthum zu thun, wie ein gleicher Jahrzehnte lang über die angeblich weissblühende *Potentilla holosericea* Grsb. geschwebt hat, bis dieser erst neuerdings von Haussknecht aufgedeckt wurde, welcher diese *Potentilla* mit der gelbblühenden, der *P. recta*-Gruppe angehörigen *P. Detommasii* Ten. identificirte). Ueberdies dürfte Boissier nur wenig Material vorgelegen haben, er hätte sonst nicht schreiben können: *„differt ab H. umbellato floribus solitariis vel paucis, foliis planis, petalis . . .“*, denn bei den mir vorliegenden, sehr zahlreichen Exemplaren sind durchwegs die Stengel 2—4- und 5 blüthig, der Blattrand stark umgerollt und in der Behaarung sind ebenso wenig Unterschiede zu bemerken, auf Grund derer man die syrische Pflanze von der spanischen auch nur als Varietät abtrennen könnte.

Helianthemum Niloticum (L.) *β. microcarpum* Coss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 441. Philistäa: Sandige Hügel bei Gaza (exs. Nr. 132).

Helianthemum Niloticum (L.) *γ. lasiocarpum* (Dsf. pro sp.). Galiläa: Hügel bei Nazareth (exs. Nr. 133).

f. *typica* bei Jaffa (exs. Nr. 131), zusammen mit *H. salicifolium* L. (exs. Nr. 134).

Helianthemum Kahiricum Del. — Boiss., Fl. Or., I, p. 442. Jordanthal: Felsige Abhänge westlich von Jericho, an der Strasse von Jerusalem (exs. Nr. 137, f. *vergens* ad var. *depauperatum* Post) (sonderbarer Weise bisher dort übersehen und für das Gebiet nur aus Et-Tih an der Südgrenze Palästinas bekannt), zusammen mit der interessanten *Caylusea canescens* (L.) (exs.

Nr. 125), *Reseda muricata* Presl (exs. Nr. 124), *Diplotaxis Harra* (Forsk.) (exs. Nr. 109).

Helianthemum Lippii (L.) **var. *macranthum* Bornm.** (var. nov.). — Boiss., Fl. Or., I, p. 443.

Caules subsimplices elati pedales, foliis latiusculis obovatis, racemis elongatis laxifloris, floribus maximis 22 mm latis.

Südliches Palästina: Hügel bei Wadachnin südlich von Jaffa (exs. Nr. 141). — Boissier schreibt den im Orient vorkommenden Formen des äusserst polymorphen *H. Lippi* (L.) *„racemi densi multiflori"* zu und unterscheidet daselbst drei Formen: *α. ellipticum, β. Ehrenbergi, γ. micranthum,* welche, bezw. deren Synonyme, von Willkomm u. A. als eigene Arten unterschieden wurden. Die erste der drei Formen wird von Boissier bereits von Jaffa angegeben, auch ich besitze sie aus der Umgebung der Stadt und sammelte sie ferner bei Gaza und Chan Yunis in der Philisterebene (exs. Nr. 135). Die Blüthen dieser Form haben einen Durchmesser von etwa 12 *mm.* Die var. *Ehrenbergi* ist nur aus Egypten und Cypern bekannt; ich besitze dürftige Stücke aus der Ebene Saron, die dieser Form zuzurechnen sind. Var. *micranthum* verzeichnet Post aus Et-Tih; ich sammelte diese Form ausserhalb des Gebietes an vielen Plätzen des persischen Golfs auf den Inseln Hormus, Kisihm, Karrak, bei Buschir, Lingä und Bender-Abbas (exs. Iter pers.-turc., Nr. 14—18). Meist sind es sehr stark verzweigte fusshohe, etwas dornige Sträucher, die kleinen Blüthen stehen gedrängt in kurzen Trauben.

Obige var. *macranthum* nimmt sich durch die fast 2·5 *cm* grossen Blüthen, fusshohen unverzweigten Stengel, breiten Blätter, grosse, weit (bis 2—3 *cm*) auseinander gerückten, dicht bekleideten Kelche und bis 10 *cm* lange Trauben sehr vortheilhaft neben den anderen Varietäten aus, ich wage es aber nicht, sie als eigene Art anzusprechen. Weitere Beobachtungen an Ort und Stelle werden mich zum richtigen Urtheil führen.

Eine ganz extreme, ebenfalls unbeschriebene Varietät stellt eine bei Chan Yunis gesammelte Pflanze dar:

var. *Philisteum* Bornm. (var. nov.).

Foliis linearibus margine revolutis, racemis unilateralibus elongatis, floribus remotis minutissimis.

Philistäa: Sandhügel südlich von Gaza bei Chan Yunis. — Verwandt mit var. *micranthum* Boiss., unterscheidet sich diese Form durch die Kleinheit der blassgelben Blüthen von nur ca. 4 *mm* Durchmesser! Die Kelche sind bedeutend kleiner und bilden, weit von einander gerückt, eine sehr lockere, einseitswendige, 5—7 blüthige „Traube". In der Blüthengrösse ist also diese Varietät von var. *micranthum* um das 4—6 fache des Durchmessers verschieden.

Helianthemum lavandulaefolium (Lam.). — Boiss., Fl. Or., I, p. 445. Südliches Palästina: Felsige Orte bei Wadachnin südlich von Jaffa (exs. Nr. 138;

häufiger auf dem Carmel, von wo es schon bekannt, bei ca. 300—400 *m* Höhe, exs. Nr. 139).

Fumana viridis (Ten.). — Boiss., Fl. Or., I, p. 449. Carmel, unweit des Klosters (exs. Nr. 143), dort zusammen mit *F. glutinosa* (L.) und *F. Arabica* (L.) (exs. Nr. 147); letztgenannte Art überall im Hügel- und Bergland (Jaffa, Wadachnin, exs. Nr. 145, Bab-el-Wad, exs. Nr. 148; Libanon, Brummana, exs. Nr. 146). *Fumana viridis* (Ten.) aus Palästina noch nicht angeführt, während *F. glutinosa* (L.) gemein ist, variirt am Carmel mit blassgelben Blüthen (f. *pallida*). Uebergangsformen von *F. glutinosa* (L.) zu *F. viridis* (Ten.) sind mir trotz Suchens nicht begegnet, und es ist sehr wahrscheinlich, dass die verschiedentlich angegebenen „Uebergangsformen" richtiger hybriden Ursprunges zu erklären sind.

Violaceae.

Viola Libanotica Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 457. Libanon: Am Sannin in Geröllhalden, an Felshängen bei 1800—2500 *m* (exs. Nr. 149, 150). Eine zweifelsohne vorzügliche aparte Species, Blüthen prächtig duftend (was übrigens weder Boissier noch Post verzeichnen), mit *V. hirta* L. gar nicht zu vergleichen, noch näher verwandt.

Viola ebracteolata Fenzl **var.** ***variegata*** **Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., I, p. 468.

Glabriuscula petalis caeruleis vel pallide violascentibus (vel albidis et petalo superiore tantum caeruleo) sepala paulo superantibus.

Libanon: Geröllabhänge des Sannin bei 2300 *m* (exs. Nr. 151). Die gleiche Abweichung sammelte ich in Persien bei Sultanabad (zwischen Hamadan und Isphahan) (exs. Inter pers.-turc., Nr. 2051); hingegen vermag ich in der im Amanus von Post gesammelten, als *V. ebracteolata* Fenzl ausgegebenen Pflanze nichts anderes als *Viola modesta* Fenzl var. *lutea* Freyn (Bull. herb. Boiss., III, p. 40) zu erblicken.

Sileneae.

Dianthus multipunctatus Ser. — Boiss., Fl. Or., I, p. 482.

Von dieser in Syrien und Palästina sehr häufigen polymorphen Art trennt Boissier bereits im Jahre 1849 (Diagn., I, 8, p. 65) eine *β. velutina* und eine *γ. micrantha* ab, indessen in Fl. Or., l. c., verwirft er diese wieder, bezw. er erweitert dementsprechend die Diagnose und fügt die beiden von Fenzl aufgestellten Arten *D. striatellus* und *D. axilliflorus* als Varietäten von *D. multipunctatus* Ser., sowie eine dritte var. *subenervis* Boiss. hinzu. In Post's Flora (p. 124) gesellt sich diesen noch eine var. *pruinosus* Post bei, die der Verfasser in „Addenda" (p. 5) als eigene Art, *D. deserti* Post, beschreibt. Schliesslich hat Freyn neuerdings eine hierhergehörige subsp. nov. *D. Palaestinus* Freyn in Bull. herb. Boiss., 1897 ausführlich beschrieben.

Bemüht, die auf meiner Reise aufgenommenen zahlreichen Formen dieser vielgestaltigen Nelke den beschriebenen Varietäten unterzuordnen, gelange ich zu folgenden Resultaten:

f. *genuina* bei Gaza und Chan Yunis in der Philisterebene an Wegrändern, in Feldern und auf wüsten Plätzen (exs. Nr. 158). Die unterseits meist grünlich-gelblich, mitunter aber auch dunkel gefärbten Blumenblätter überragen die Kelche um 10—15 *mm*.

var. *gracilior* Boiss. Libanon: Abhänge bei Brummana (exs. Nr. 160). Die Blüthen bedeutend kleiner als an voriger, Stengel bis 80 *cm* hoch; wohl nur Standortsform buschiger beschatteter Abhänge.

var. *velutina* Boiss. „*Caules foliaque indumento brevi denso canescentia.*" „*In declivibus inter Hierosolymam et Jericho*" (Boiss., l. c.). Die an gleicher Stelle von mir gesammelte, übrigens dort schwer zu übersehende prächtige Nelke (exs. Nr. 159) wird mit aller Gewissheit mit Boissier's var. *velutina* identisch sein. Aber auch die Post'sche *D. deserti* Post (= *D. multipunctatus* var. *pruinosus* Post) entstammt derselben Localität: „Khan Hhadarurah to Jericho" (= „zwischen Chan Hadrûr und Jericho" meiner Etiketten), und schliesslich ist die Freyn'sche Species — von Wetschky gesammelt — auf dem gleichen Abstieg nach Jericho gefunden worden. — Die Vermuthung, dass die drei Beschreibungen der gleichen Pflanze angehören, liegt sehr nahe, zumal noch in Betracht kommt, dass die var. *velutina* Boiss. weder in der Fl. Or. angeführt, noch die Stelle in den „Diagnosen" (I, 8, p. 65) citirt ist, daher leicht übersehen werden kann.

var. *micrantha* Boiss. „*Velutina caulibus decumbentibus, . . . calyx 5 lin. tantum longus.*" Libanon: In der subalpinen und alpinen Region des Sannin. Bald sind die Blüthen einzeln, bald zu dreien gedrängt (*aggregata*, exs. Nr. 163), bald schwindet das Indument (f. *glabra*, exs. Nr. 161 und 162). — Diese Formen dem „*D. polycladus* var. *diffusa* Post" („stems prostrate or ascending"), aus der alpinen Region des Libanon stammend, zuzurechnen, steht nicht an, da meine Exemplare deutlich die gezähnten Petalen (nicht „*lamina oblongo-linearis integra retusa*") des *D. multipunctatus* Ser. haben. *D. polycladus* Boiss., Diagn., I, 8, p. 65 (nicht I, 1, p. 65!; cfr. Fl. Or., I, p. 483) und Varietät habe ich im Libanon nicht angetroffen.

Je nach der Lage fällt die Blüthezeit früher oder später. An den heissen Abhängen bei Jericho, ca. 100—200 *m* u. d. M., fand ich die Nelke in voller Blüthe Ende März bis Anfang April, in der Küstenebene Philistäas im Mai, am Libanon (bei 800 *m*) Anfang Juni, am Sannin bei 1800 *m* Mitte und Ende Juli.

Tunica Arabica Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 523. Jordanthal: Steinige Abhänge bei Ain-es-Sultan (exs. Nr. 164 *a*). — Ob die Post'sche *T. pachygona* F. et M. var. *scabrida* Post mit *T. Arabica* Boiss. in der That identisch und ob Post die echte Pflanze Boissier's bekannt ist, bleibt zweifelhaft,

da er der sehr auffallend kleineren Kelche dieser sehr leicht kenntlichen Art gar nicht Erwähnung thut.

Saponaria oxydonta Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 525. Im Gebiet häufig (Haifa, exs. Nr. 164); indessen gehört die unter diesem Namen von Tscharmelik bei Orfa (Sint., exs. Nr. 848) ausgegebene Pflanze zu *S. vaccaria* L. *β. grandiflora* (Fisch.), während die unter letzterem Namen als „f. *brevicalycina*“ vertheilte, von mir bei Kerkuk in Assyrien gesammelte *Saponaria* zu der bisher erst einmal von Haussknecht gefundenen *S. liniflora* Boiss. et Hausskn. *(corollae lamina basi intensius colorata calyce vix breviore)* zu ziehen ist.

Gypsophila frankenioides Boiss. *β. Libanotica* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 555. Libanon: Geröllabhänge des Sannin bei 1700—1800 *m* (exs. Nr. 168); in Gesellschaft von *G. Libanotica* Boiss., jedoch nicht so häufig (exs. Nr. 167).

Gypsophila hirsuta Lab. *δ. nivalis* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 556. Libanon: In Felsspalten auf dem Gipfel des Sannin bei 2400—2500 *m* (exs. Nr. 202). Kelche sehr verkürzt, kaum $1^1/_2$ Linien lang; Habitus einer zwergigen *Arenaria graveolens* Schreb. und überhaupt als zu *Gypsophila hirsuta* Lab. gehörig schwer zu erkennen.

Silene villosa Forsk. — Boiss., Fl. Or., I, p. 592. Jaffa: Sanddünen (exs. Nr. 191); sie weicht von der egyptischen Pflanze (leg. Kralik) durch etwas kleinere Kelche ab. 5 Linien lang (nicht 7—8), indessen ist, wie die Cultur einer in den Dünen der persischen Insel Kischm (exs. Nr. 90) gesammelten *S. villosa* Forsk. ergeben hat, darauf hin keine Varietät zu begründen.

Silene Palaestina Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 595. Jordanthal: Jericho (exs. Nr. 179), zusammen mit *S. apetala* Boiss. (exs. Nr. 175), *S. Atocion* L. (exs. Nr. 171), *Alsine picta* S. Sm. (exs. Nr. 192); sehr häufig auf Feldern bei Sarona (Jaffa) (exs. Nr. 179) zusammen mit *S. Gallica* L. (exs. Nr. 170), *S. colorata* Poir. var. *stenophylla* Boiss. (exs. Nr. 178), *S. colorata* Poir. var. *longipes* Post (exs. Nr. 177).

Silene chaetodonta Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 605. Palästina: In den Sanden von Jaffa (exs. Nr. 183), Askalon und Gaza (exs. Nr. 182); am Westrande des Gebirges Juda bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 183 *b*). Die unter diesem Namen ausgegebenen Pflanzen aus Kurdistan, leider in sehr jugendlichem Zustande gesammelt (exs. Iter pers.-turc., Nr. 971—973), erweisen sich als *S. Kotschyi* Boiss. var. *effusissima* Boiss., Fl. Or., Suppl., p. 95 (nach Original-Exemplaren Haussknecht's).

Silene odontopetala Fenzl var. *rubella* Post (l. c., p. 143). — Boiss., Fl. Or., I, p. 625. Antilibanon: Auf dem Hermon bei 2400 *m* zusammen mit der normalen Form (exs. Nr. 185). Auch Exemplare Kotschy's aus dem cilicischen Taurus würden hierher zu ziehen sein, wenn diese „Varietät“ streng abzusondern wäre.

Silene commutata Guss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 629. Carmel: Felder, Weingärten häufig (exs. Nr. 186).

Silene Libanotica Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 642. Libanon: Am Sannin bei 1600—1900 *m* (exs. Nr. 189); zahlreich zusammen mit *S. longipetala* Vent. (exs. Nr. 187).

Alsineae.

Alsine juniperina Fenzl var. *grandiflora* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 677. Libanon: Sannin bei 2000—2300 *m*.

Auch bei dieser relativ grossblumigen Varietät tritt Drüsenbekleidung an Stengeln und Blättern auf; auch sind die Blüthenstiele mitunter verlängert, 3—5 mal so lang als der Kelch, so am Argäus in Cappadocien (var. *Argaea* Bornm., exs. Nr. 2045, legi a. 1890).

Alsine Meyeri Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 682. Libanon: Sannin, im Geröll bei 1800 *m* (exs. Nr. 204).

Alsine decipiens Fenzl. — Boiss., Fl. Or., I, p. 684. Galiläa: Hügel bei Nazareth (exs. Nr. 194, f. *minor*), bei Safed (exs. Nr. 193).

Alsine tenuifolia (L.) var. *Lydia* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 686. Südliches Palästina: Sandäcker bei Jaffa (exs. Nr. 195); aus Syrien-Palästina noch nicht nachgewiesen, zusammen mit *A. mucronata* Sibth. (exs. Nr. 197).

Alsine picta (S. Sm.). — Boiss., Fl. Or., I, p. 687. Jordanthal: Hügel bei Jericho (exs. Nr. 192).

Queria Hispanica Loefl. — Boiss., Fl. Or., I, p. 688. Libanon: Vorberge des Sannin, 1400 *m* (exs. Nr. 217), mit *Cerastium Illyricum* Ard. (exs. Nr. 205).

Arenaria graveolens Schreb. Libanon: Am Sannin bei 2000 *m*, in den Vorbergen bereits bei 1400 *m* (exs. Nr. 200 und 201) und dem entsprechend in der Blüthengrösse sehr variabel.

Arenaria Cassia Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 702. Libanon: Im Geröll auf dem Gipfel des Sannin (exs. Nr. 203), bei 2300 *m* gesellig mit *C. dichotomum* L. (exs. Nr. 207).

Die $2^1/_2$ Linien langen und 2 Linien breiten Kapseln übertreffen an Grösse noch jene von *A. Gothica* Fr.; zweifelsohne eine ausgezeichnete Art, die mit *A. serpyllifolia* L. unmöglich zu vereinen ist (cfr. Post, l. c., p. 153).

Spergula flaccida (Roxb.) Aschers. = *Spergularia fallax* Lowe. Palästina: Bei Jericho, Schuttplätze (exs. Nr. 210), zusammen mit *Pteranthus echinatus* Dsf. (exs. Nr. 225); in Post's Flora noch nicht verzeichnet.

Die durch die dreifächerige Kapsel (mit nur drei Griffeln!) leicht von *S. arvensis* L. zu unterscheidende Art ist im südlichen Palästina noch an folgenden Orten gefunden: Südlich von Gaza (Boissier, 1846), Jordanmündung (leg. Kotschy), Halbinsel Lissan am Todten Meere (Kersten, 1874); vgl. Ascherson in Verh. d. botan. Ver. d. Prov. Brandenb., XXX, p. XLIV. Verbreitet ist diese Art am persischen Golf (Iter pers.-turc., exs. Nr. 106, 107, 108). Typische *S. arvensis* L. in Palästina z. B. bei Ramleh in der Ebene Saron.

Paronychieae.

Polycarpon Arabicum Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 736. Palästina: In den Sanden von Jaffa, oft zusammen mit *P. tetraphyllum* (L.) (exs. Nr. 211) sehr verbreitet; häufig auf sterilen Sandhügeln bei Sarona (exs. Nr. 213), bei Wadachnin (exs. Nr. 215) und von da südwärts bis Askalon (exs. Nr. 214); eine Abweichung mit breiteren Blättern, die denen von *P. alsinefolium* (Biv.) sehr ähneln, und mit grösseren Kelchen findet sich bei Jaffa auf Dünen an der Nordseite der Stadt (exs. Nr. 216).

Herniaria incana Lam. — Boiss., Fl. Or., I, p. 741. Libanon: Am Sannin bei 1500 *m* (exs. Nr. 221); ebenda *H. glabra* L. bei 1700—1800 *m* (exs. Nr. 220).

Herniaria hirsuta L. — Boiss., Fl. Or., I, p. 740. Palästina: Bei Jaffa, auf Feldern (exs. Nr. 219).

Herniaria hemistemon J. Gay. — Boiss., Fl. Or., I, p. 742. Judäa: Am Abstieg von Jerusalem nach Jericho (exs. Nr. 223, besonders am Chan Hadrûr in Menge); zwischen Jericho und dem Todten Meere (exs. Nr. 222), ca. 350 *m* u. d. M. — In Persien bisher nur von Seytun angegeben, ist sie am ganzen persischen Golf sehr verbreitet, so bei Buschir, Lingae und Bender-Abbas (Iter pers.-turc. 1892—1893, exs. Nr. 176, 177, 178).

Paronychia Kurdica Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 744. Galiläa: Kalkberge der nächsten Umgebung von Nazareth (exs. Nr. 226), in Menge zusammen mit *P. argentea* L. (exs. Nr. 229); neu für Palästina. Keinesfalls gehört die dortige Pflanze zu *P. nivea* DC., welche Post (in einer Abart „var. *obtusa*") aus den südlichen Theilen des gleichen Gebirgszuges von Bethlehem, Hebron u. a. O. verzeichnet.

Mollugineae.

Glinus lotoides L. — Boiss., Fl. Or., I, p. 755. Jaffa: Feuchte Plätze, Grabenränder (exs. Nr. 230).

Tamariscineae.

Tamarix Meyeri Boiss., Diagn., I, 10, p. 9. Jordanthal: Jericho, am Ufer des Jordan (exs. Nr. 236).

Obwohl ich diese Art am 31. März nur im Fruchtzustand angetroffen habe, ist sie leicht zu erkennen an den sehr langen (8—9 *cm*) gedrängten Trauben, den fast sitzenden, sehr grossen Früchten (6—7 *mm*, also grösser als bei *T. Hampeana* Boiss.) und den langen (4·5 *mm*) zurückgeschlagenen Bracteen. Aus Syrien-Palästina ist diese zunächst auf Cypern vorkommende Tamariske noch nicht bekannt, wohl aber die verwandte *T. tetragyna* Ehrb.

Tamarix Jordanis Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 771. Jericho: An einem Bachufer zwischen Jericho und Jordan (exs. Nr. 234 und 235) Ende

März theils fruchtend, theils in voller Blüthe; durch die gipfelständigen, rispenartig gedrängten, fast überhängenden Blüthenstände an *T. Pallasii* Desv. erinnernd (Trauben am alten, nicht diesjährigen Holz!).

Tamarix articulata Vahl. — Boiss., Fl. Or., I, p. 777. Philistäa: In den Sanddünen bei Medschdel, Askalon und Gaza häufig und wild; auch bei Jaffa überall angepflanzt, an Hecken und Wegen (exs. Nr. 231), wie wohl nie oder sehr selten blühend.

Hypericineae.

Hypericum hyssopifolium Vill. var. *latifolium* Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 799. Libanon: Auf dem Sannin bei ca. 1800 *m* in einer sehr breitblättrigen (7—9 *mm*) Form (exs. Nr. 240).

Hypericum adenocarpum Mirb., 1835 = *H. Montbretii* Spach, 1836. — Boiss., Fl. Or., I, p. 814. Libanon: Sannin, an buschigen Abhängen oberhalb Biskinta bei 1500—1700 *m* häufig, besonders in breitblättrigen Formen (exs. Nr. 247), zusammen mit *H. helianthemoides* (Spach) (exs. Nr. 242); ferner in Schluchten bei Brummana bei ca. 600—700 *m* (exs. Nr. 248) in vorherrschend schmalblättrigen Formen. An letztgenannter Localität meist zahlreich folgende Arten: *H. hircinum* L. (exs. Nr. 237) an schattigen feuchten Hängen; *H. tetrapterum* Fr. an Grabenrändern (exs. Nr. 244); *H. cuneatum* Poir. an senkrechten Felswänden (exs. Nr. 238); *H. serpyllifolium* Lam. an Weinbergsmauern, felsigen sonnigen Plätzen, in Kiefernwäldern (exs. Nr. 239); *H. perforatum* L. und *H. lanuginosum* Lam. (exs. Nr. 246) an steinigen sterilen Orten.

H. adenocarpum Mirb., auf asiatischem Gebiet bisher nur aus dem nördlichen Kleinasien, sowie aus Lykien bekannt, ist bisher aus Syrien noch nicht nachgewiesen, woselbst es bisher durch das naheverwandte *H. Cassium* Boiss. (im Amanus und Cassius) vertreten wurde. Da die oberen Stengelblätter der Libanonpflanze dicht mit durchsichtigen Punkten besetzt sind, die Kelchblätter von der Frucht nur wenig abstehen, also nicht zurückgeschlagen sind, so kann dieselbe nicht als *H. Cassium* Boiss. angesprochen werden, auch vermag ich beim Vergleich mit dem nordanatolischen *H. adenocarpum* Mirb. keine Unterschiede aufzufinden.

Malvaceae.

Malva oxyloba Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 821. Jaffa: Schuttplätze (exs. Nr. 251), zusammen mit *M. parviflora* L. (exs. Nr. 250); letztere z. B. auch bei Jericho (exs. Nr. 249) zusammen mit *Lavathera Cretica* L. (exs. Nr. 252).

Alcea lavatheraeflora (DC.). — Boiss., Fl. Or., I, p. 828. Jaffa: Am Westrande des Gebirges Juda bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 259), ebenda *A. setosa* Boiss. (exs. Nr. 260); letztere sehr häufig am Carmel (exs. Nr. 262) und von da bis Nazareth, im Libanon bei Beit-meri (exs. Nr. 261). Sehr abweichend

ist hingegen die Pflanze, welche Post bei Capernaum (16./IV. 1895) sammelte und in „Plantae Jordanicae“ als *A. lavatheraeflora* (DC.) vertheilte; bei dieser ist der Aussenkelch äusserst kurz, die triangulären Abschnitte 4—5mal kleiner als die Sepalen, und ich vermag sie daher nur zu *A. striata* (DC.) zu ziehen. Bezieht sich die Standortsangabe bei *A. lavatheraeflora* (DC.) in Post, l. c., p. 177: „Lake of Tiberias“, auf diese Pflanze, so bedarf diese Angabe einer Correctur. *A. striata* (DC.) ist bisher nur von der Sinai-Halbinsel und in einer var. *Assyriaca* Boiss. aus dem nördlichen Theile Assyriens nachgewiesen.

Linaceae.

Linum maritimum L. — Boiss., Fl. Or., I, p. 851. Palästina: Am Rubinfluss südlich von Jaffa; neu für die Flora von Palästina und überhaupt noch nicht auf asiatischem Boden nachgewiesen; im Gebiet der Flora Orientalis nur aus dem südlichen Griechenland (Phalerum, Nauplia) bekannt.

Linum Balansae Boiss. sens. ampl. — Boiss., Fl. Or., I, p. 855.

Im Sinne Freyn's (in Bull. herb. Boiss., III—IV, p. 23 [101]) müssen wir das bei Jerusalem sehr häufige gelbblühende *Linum* als *L. Balansae* Boiss. ansprechen, wenn schon Boissier gerade dieser Localität die Pflanze entnahm, die er in Diagn., II, 1, p. 99 als *L. flavum* var. *orientale* Boiss. beschreibt. Leider mussten Boissier gerade Exemplare in die Hände gerathen sein, die vorherrschend einnervige Blätter aufweisen und nur so erklärt sich der scheinbare Widerspruch, da meine kräftiger entwickelten Herbar-Exemplare, deren weit gespreizter Fruchtstand einen Durchmesser von 40 *cm* besitzt, an der Hauptaxe 1 *cm* breite 3—5- (und 7-) nervige Blätter haben, während die Blätter der Zweige und Seitenstengel vorherrschend einnervig sind. Einnervig sind aber auch die Blätter sämmtlicher kümmerlich entwickelten Pflanzen oder solche von mageren Plätzen, und diese passen genau auf die Boissier'sche Pflanze „var. *Orientale*“ = *L. Orientale* Boiss., Fl. Or. — Soweit ich diese Leinart in der Natur beobachtete, und zwar an den verschiedensten Plätzen des Orients, so vermag ich *L. Balansae* Boiss. und *L. Orientale* Boiss. specifisch nicht von einander zu trennen, vielmehr die bald als *L. Balansae*, bald als *L. Orientale*, bezw. *L. mucronatum* Bert. bezeichneten Pflanzen alle nur als Standortsformen einer Art anzusehen, wie ich diese an der Jerusalemer Pflanze beobachten konnte. Ist der Schlund der ± grossen goldgelben Blumenkrone etwas purpurn gefärbt, so haben wir die var. *Balansae* (Bornm., exs. Nr. 3301, sehr typisch!), indess sind auch in dieser Hinsicht, was auch bereits Freyn erwähnt, Uebergänge vorhanden. Verfehlt halte ich Post's Aufstellung (l. c., p. 183), nämlich *L. Balansae* Boiss. als gute Art bestehen zu lassen, hingegen selbst *L. Syriacum* Boiss., *L. Tauricum* Willd., *L. Orientale* Boiss., *L. sulphureum* Boiss. et Hausskn. als Varietäten von *L. flavum* L. zu betrachten. — *L. Tauricum* Willd., bezw. *L. flavum*

var. *Tauricum* Post wird in Post's Flora (l. c.) auch vom Hermon angegeben, während *L. toxicum* Boiss. hier nicht angeführt, sondern erst in Addenda, p. 8 erwähnt wird. Dass das der europäischen Flora und dem Caucasus angehörende echte *L. Tauricum* Willd. auch am Hermon vorkommen sollte, ist wohl höchst zweifelhaft. *L. toxicum* Boiss. hingegen ist auf der Spitze des Hermon, der einzigen bisher bekannten Localität dieser seltenen Art, sehr häufig, besonders in einer kleinen Einsattelung bei 2800 *m*, und zeigt hier ganz den Habitus eines *L. Tauricum* Willd., wie es in Taurien (Krim) auftritt.

Geraniaceae.

Geranium crenophilum Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 878.

Diese in Boiss., Diagn., I, 8, p. 117 beschriebene Art aus der subalpinen Region des Libanon wird in der Fl. Or. wohl mit Unrecht nur als eine Varietät „*hispidum*" von *G. asphodeloides* betrachtet, und sie ist nach meinem Dafürhalten als eigene Art zu betrachten, vorausgesetzt, dass nicht der ältere Name *G. pallens* M. B. (Taur. Cauc., II, p. 138) Ansprüche auf die Libanonpflanze hat. Abgesehen von dem auffälligen Indument liegen wichtigere Unterschiede in der Form und Grösse der Sepalen und in dem Zuschnitt der Blätter, bezw. der viel breiteren Blattabschnitte. Hierzu kommt, dass *G. crenophilum* Boiss. einen anderen Habitus aufweist und im Gegensatz zu *G. asphodeloides* W. ausschliesslich die Bachränder oder quellige Plätze in dichten Mengen besiedelt, ein Umstand, der sehr auffällig ist und Boissier zu den bezeichnenden Namen *crenophilum* veranlasst haben mag. *G. asphodeloides* W., welche mir im Libanon nicht begegnet ist, die ich aber verschiedenen Ortes, so in Kleinasien und Serbien zahlreich beobachtet habe, ist meist ein Bewohner von Bergwiesen oder — so besonders bei Belgrad — buschiger, oft sehr trockener Abhänge.

Erodium trichomanefolium L'Her. — Boiss., Fl. Or., I, p. 887.

Die im Geröll des Sannin bei 2400—2600 *m* nicht seltene, prächtige Art ist mir daselbst nur weissblühend (exs. Nr. 280, f. *albiflora*) begegnet, wie sie Boissier nur vom Hermon verzeichnet. Da Boissier diese Art nur in sehr dürftigen Individuen (und diese ohne Frucht) vorgelegen hat, so verlangt die Beschreibung, sowie diejenige Post's eine Ergänzung, bezw. Berichtigung: Kräftige Exemplare weisen Blätter auf von 9—11 *cm* Länge (wovon auf den Blattstiel die Hälfte kommt) und 10—15 *mm* Breite. Der Stengel, mitunter über der Basis verzweigt (also nicht „stengellos"), überragt die Blätter kaum; Blüthenstiel bis 12blüthig (seltener 2—4blüthig); Blumenblätter $1^1/_2$ bis doppelt so lang als die Kelchblätter; Fruchtstiele 1·5—3 *cm* lang; der völlig ausgewachsene Fruchtschnabel 3·3 *cm* (nicht 2 *cm*) lang und viermal so lang als die abstehend behaarten Carpelle. In dieser Entwicklung weicht die syrische Art von dem spanischen *E.*

cheilanthifolium Boiss., die Boissier früher mit dieser identificirte, erheblich ab, auch ist hervorzuheben, dass häufig das untere, mitunter auch die beiden unteren Fiedenpaare weit abgerückt sind, was bei der südwesteuropäischen Pflanze nicht der Fall ist.

Erodium hirtum (Forsk.). — Boiss., Fl. Or., I, p. 895. Palästina: Am Abstieg von Jerusalem nach Jericho (exs. Nr. 281); ebenda, besonders in der Mitte des Weges *E. glaucophyllum* Ait. (exs. Nr. 282).

Biebersteinia multifida DC. Hermon: Alpenregion bei 2400—2500 *m* (exs. Nr. 284).

Zygophylleae.

Fagonia grandiflora Boiss. **var. *sparse-glandulosa* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., I, p. 967.

Ramis petiolis pedicellisque glandulis subsessilibus sparse obsitis, foliorum margine scabro.

Jordanthal: Westliche Abhänge im Felsgeklüft des Wadi-Kilt in grossen Mengen (exs. Nr. 285), zusammen mit *Zygophyllum dumosum* Boiss. (exs. Nr. 286) und *Nitraria tridentata* Dsf. (exs. Nr. 287), eine herrliche Zierde in jener Wildniss.

Obwohl somit die Pflanze ungefähr dem Standorte Boissier's entnommen ist, weicht sie durch die angegebenen Merkmale von der Originaldiagnose und jener in Fl. Or., l. c., ab. Uebergangsformen zu *F. mollis* Del. liegen indessen nicht vor, und die Grösse der Blüthe erweist sich als sehr constant. Die Länge der (separat präparirten) Blumenblätter beträgt 15 *mm* (also der Durchmesser der ausgebreiteten Blumenkrone fast 3 *cm*) und sind fast dreimal so lang als der Kelch. Post (l. c.) zieht *F. grandiflora* Boiss. als „var. *grandiflora* Post" zu *F. mollis* Del., indessen schreibt er dem Typus 1 *cm* lange und der Varietät 2 *cm* lange Blumenblätter zu, so dass die ausgebreitete Blüthe der var. *grandiflora* fast 4 *cm* Durchmesser aufweisen müsste. Vielleicht liegt hier ein Irrthum vor; Boissier's Angabe (Diagn., I, 8, p. 121) „*diametro 8—10 lin.*" stimmt mit meiner Pflanze überein.

Tetradiclis salsa Stev. — Boiss., Fl. Or., I, p. 918. Jordanthal: Am Nordrand des Todten Meeres unmittelbar am Ufer in grossen Massen (exs. Nr. 1478), bereits am 1. April im Fruchtzustand und so weite Flächen rothbraun färbend. Sehr befremdend ist es, dass diese aus Syrien-Palästina nur von Damascus bekannt gewordene Pflanze bisher im Jordanthal übersehen werden konnte, einestheils des massenhaften Auftretens halber, anderentheils, da sie sich an jenem sonst vegetationslosen Platz vorfindet, der als die nächste Stelle, wo das Todte Meer (von Jericho aus) zu erreichen ist, jährlich von Tausenden der Palästinabesucher betreten wird. Die Blüthezeit dieser sporadisch, aber weit verbreiteten einjährigen Zygophyllacee, die man im Fruchtzustand leicht für eine Salsolacee halten möchte, fällt

bereits in den Februar und März; im südlichen Babylonien sammelte ich sie so im Jahre 1893 auf Schutthügeln und in Palmengärten bei Basra.

Rutaceae.

Ruta bracteosa DC. — Boiss., Fl. Or., I, p. 922. Carmel: Felsige Abhänge am Kloster (exs. Nr. 288), zusammen mit *Artemisia arborescens* L.

Haplophyllum longifolium Boiss. — Boiss., Fl. Or., I, p. 941. Philistäa: Hügel, erdige Abhänge, Steinbrüche bei Gaza (exs. Nr. 289).

var. *ciliosum* Bornm. *Calycis laciniis margine ciliatis (nec glaberrimis).* Philistäa: Hügel bei Gaza (exs. Nr. 291).

var. *eriocalycinum* Bornm. *Calyce dense albo-piloso.* Philistäa: Hügel bei Gaza (exs. Nr. 290), zusammen mit der typischen Form und var. *ciliosum* Bornm.

Die Varietäten dieser seltenen, nur aus der Umgebung des Todten Meeres bekannt gewordenen interessanten, leicht kenntlichen Art weisen sonst keine anderen Abweichungen auf, doch macht es sich nothwendig, diese Variationen vom Typus abzutrennen, um darauf hinzuweisen, dass auf die Bekleidung des Kelches bei den oft schwer zu scheidenden Arten dieser Gattung nicht allzu viel Gewicht gelegt werden darf, dass somit das zur Unterscheidung der Arten häufig benützte Merkmal sehr wenig stichhaltig ist.

Sapindaceae.

Acer Syriacum Boiss. et Gaill. Libanon: In den Schluchten östlich von Brummana bei 600—700 *m* (exs. Nr. 299, 300), ziemlich selten; auch in Pax, Monogr., werden nur zwei Localitäten angeführt, vgl. Post, l. c., p. 205: Palästina, Libanon.

In der Blattform ist dieser Ahorn äusserst variabel, oft an demselben Individuum. Boissier in Diagn., II, 5, p. 72 vergleicht die Blätter der Endtriebe mit dem Epheublatt, jene der fruchttragenden Zweige mit denen des Tulpenbaumes *(Liriodendron);* sehr unkenntlich sind die Blätter von zwergigen Felsensträuchern, sie gleichen den Fiederblättchen von *Epimedium alpinum.*

Nach Pax, Monogr. der Gattung *Acer* (S. 231), ist auch *A. Orientale* (Tourn.) der Flora Syriens angehörig, und zwar dort bereits von Kotschy am Hermon bei 1600 *m* gesammelt. In Boiss., Fl. Or., l. c. wird die Kotschy'sche Pflanze (Kotschy, Iter syr., Nr. 246) als var. *microphyllum* zu *A. Monspessulanum* L. gezogen, während sie Pax, l. c. zu *A. Orientale* (Tourn.) var. *rotundifolium* Spach (= *A. Creticum* L. var. *semiorbiculatum* Boiss., Fl. Or., I, p. 950) stellt. Mir ist die betreffende Pflanze am Hermon nicht begegnet, wenigstens kein Ahorn, der zu *A. Orientale* (Tourn.) zu rechnen wäre, aber auch kleinblättriger *A. monspessulanum* L. ist mir nicht zu Gesicht gekommen. Was ich zwischen

Zebedani und Rascheya in den Vorbergen des Hermon sah, ist eine Ahornform, über die ich ohne Früchte ein Urtheil nicht abzugeben vermag: Die Blätter sind klein, zum Theile sehr lang gestielt, an der Basis herzförmig, dreilappig, die Lappen abermals eingeschnitten gelappt; Blattstiele und junge Triebe sind purpurn. Da die Blattunterseite grün ist und ganz die deutliche Nervatur von *A. Syriacum* Boiss. zeigt, bezeichnete ich die Exemplare, die ich auch an Freunde abgab, als *A. Syriacum* Boiss. et Gaill. var. *Hermoneum* Bornm. ad interim. Die mir vorliegenden, über fusslangen acht Zweige tragen auch an ihren Verzweigungen nicht ein einziges Blatt von der Form des *A. Monspessulanum* L., als dessen f. *microphylla putata* man unsere Pflanze zu deuten sonst leicht geneigt wäre.

In der Oesterr. botan. Zeitschr., XLIV, S. 127 (1894), im Nachtrag zu „Florula insulae Thasos" erwähnte ich einen Ahorn, den Heldreich auf dem Monte Telethrion in Nord-Euböa (24./VI. 1890) gesammelt und als *A. Monspessulanum* vertheilt hat. Ich deutete ihn als *A. Orientale* (Tourn.) var. *rotundifolium* Spach. Diese Deutung ist im Wesentlichen nicht falsch, er muss aber als eigene Varietät abgegliedert werden, da er sich durch dichtes kurzes Indument der jungen Triebe und Blattstiele auffallend unterscheidet **(var. *trichocladum* Bornm.)**; die Blattstiele sind verschwindend klein, mitunter fast fehlend, wie bei *A. Orientale*, auch in der Fruchtform stimmt er mit dieser überein, kann also somit nur als Varietät aufgefasst werden. Hervorzuheben ist, dass der neuerdings aus Lykien beschriebene *A. Willkommi* Wettst. (Beitr. zur Fl. des Or. in Sitzb. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., Bd. XCVIII, 1889, 1, IV, S. 384, Sep. S. 32) ebenfalls die kurz behaarten jungen Triebe aufweist. Wohl kenne ich diese Art nur aus der Beschreibung, aber da die gleichen Exemplare zuvor von Stapf (in Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., LI, S. 367) nur für *A. Orientale* (Tourn.) gehalten wurden, wird auch diese als eigene Art beschriebene *A. Willkommi* Wettst. nunmehr nur als Varietät zu *A. Orientale* (Tourn.) gezogen werden müssen. Von var. *trichocladum* Bornm. ist der lykische Ahorn wesentlich verschieden durch den „scharf gezähnten, oft fast lappig gezähnten Rand der Blätter", auch wird der Mittellappen besonders als „gross, breit und stumpf" geschildert, was ebenfalls der var. *trichocladum* Bornm. nicht eigen ist, da sie vielmehr völlig ganzrandige, $\pm$ zugespitzte Blattlappen besitzt.

Es erübrigt noch, darauf hinzuweisen, dass der bisher nur aus Südpersien bekannt gewesene behaartblättrige *Acer cinerascens* Boiss. von mir im Jahre 1893 in den Bergen Kurdistans häufig angetroffen wurde und dass auch sterile Zweige, welche Haussknecht vom Dschebel Sindschar in Mesopotamien mitbrachte, zu *A. cinerascens* Boiss. gehören. Es dürfte daher durchaus nicht Wunder nehmen, wenn diese dem *A. Monspessulanum* L. in der Blattform sehr ähnelnde Ahornart auch auf syrischem Gebiete aufgefunden werden würde.

Die dem Norden angehörige Form des *A. cinerascens* Boiss. weicht von der als Typus zu bezeichnenden Form, die bei Schiraz in Persien entdeckt wurde, durch oberseits kahle Blätter und sehr lange Blattstiele (f. *longipes* Bornm. exs.) ab; die südlich von Schiraz, besonders in der Kerman und den Provinzen am persischen Golf vorherrschenden Formen sind auf beiden Blattseiten fast völlig kahl. Diese Abweichung bezeichnete ich (in Iter pers.-turc. 1892—1893, exs.) als *β. subglabrum* Bornm. Bemerkenswerth ist, dass diese kahle oder fast kahle Form schon von Kotschy (Pl. Pers. austr., Nr. 37) im dortigen Gebiete gesammelt wurde und dass gerade diese von Boissier ebenfalls als *A. cinerascens* bestimmten Exemplare Herrn Prof. Dr. Pax bei Abfassung seiner Monographie zu Grunde gelegen haben, wodurch der Widerspruch erklärlich wird, der sich in den Beschreibungen der Boissier'schen Originaldiagnose (Diagn., I, 6, p. 29: „*Foliis etiam adultis petiolisque pube brevi adpressiuscula velutino-pubescentibus*") und der Diagnose in Pax' Monographie (S. 188: „*Folia jam juvenilia glaberrima*") bemerkbar macht.

Terebinthaceae.

Pistacia Palaestina Boiss. (= *P. Terebinthus* L. var. *Palaestina* Engl.). — Boiss., Fl. Or., II, p. 6. Libanon: Felsige Abhänge bei Brummana (exs. Nr. 297).

Zizyphus Spina Christi (L.) var. *inermis* Boiss., 1872 (Post, 1886). — Boiss., Fl. Or., II, p. 13. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 302) und in der Ebene Saron in der Nähe der Ortschaften oft sehr hohe Bäume. Blattfläche der blühenden, völlig dornenlosen Zweige bis 4 *cm* breit und 6·5 *cm* lang. Diese typische Form, die aus dem Gebiet nur vom Jordanthal, wo sie bei Jericho zusammen mit *Balanites Aegyptiaca* Del. (exs. Nr. 296, bereits Ende März fruchtend) häufig ist, angegeben ist, findet sich auch an der Küste bei Jaffa etc. sehr zahlreich und ist auch in den Thälern des Gebirges Juda nicht selten. Im nördlichen Syrien sammelte ich diesen Dorn (f. *typica*) (29./VIII. 1893) am Dorfe Hammam zwischen Aleppo und Alexandretta, dies anscheinend der am meisten nach Norden vorgeschobene Platz seiner Verbreitung.

Rhamnaceae.

Rhamnus Palaestina Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 16.

Von Post (l. c., p. 202) nur als eine Varietät von *Rh. punctata* Boiss. betrachtet und an der ± ausgeprägten Blattzahnung zu unterscheiden; beide werden als gemein bezeichnet. Mir ist *Rh. Palaestina* Boiss. mit schmäleren, fast kahlen, am Rande entfernt drüsig gezähnten Blättern wohl oft in Palästina begegnet (so bei Askalon, exs. Nr. 306, und am Carmel, exs. Nr. 307), habe indessen die breit- und unterseits behaart-blättrige *Rh. punctata* Boiss. dort nirgends gesehen. Auch Boissier sind Exemplare von *Rh. punctata* Boiss., welche im nördlichen

Theil des Gebietes im Libanon (z. B. bei Brummana, exs. Nr. 308) häufig ist, nicht zu Gesicht gekommen, ferner gehört die von Schimper auf dem Sinai (exs. Nr. 269, als *Rh. oleoides* vertheilt) gesammelte *Rhamnus*-Art, die Boissier, l. c., zu *Rh. Palaestina* Boiss. zieht, vermuthlich zu *Rh. disperma* Ehrb. (cfr. Boiss., l. c., Suppl., p. 157). Im Libanon sah ich auf *Rh. punctata* Boiss. häufig den Schmarotzer *Puccinia Mesnieriana* Thm. (exs. Nr. 1022).

Leguminosae.

Lupinus Palaestinus Boiss. **var.** ***caeruleus*** **Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 27.

Floribus pallide-caeruleis, calycis labio inferiore apice saepius tridenticulato.

Palästina: In den Sanden bei Jaffa, häufig am Wege nach Sarona (exs. Nr. 311).

Boissier beschreibt die Blüthen dieser aus der Umgebung von Gaza und dem steinigen Arabien bekannt gewordenen Lupine als „*pallide flavidi caeruleo tincti*", während ich meine als hellblau bezeichnen möchte. Getrocknet färbt sich die Corolla ins Röthliche, gegen die Basis hin ins Gelbliche. Von *L. pilosus* L., welche mir in der Umgebung Jaffas nicht begegnet ist (nach Post „common", ich traf sie im Libanon am Sannin noch in der subalpinen Region an, exs. Nr. 310), ist *L. Palaestinus* Boiss. durch die längeren Blüthenstiele, sehr bald abfallenden Bracteen und weit schmälere Kelchabschnitte selbst ohne Früchte leicht zu unterscheiden. Dass der Zipfel der unteren Kelchlippe meist in drei feine Spitzen ausläuft, ist leicht zu übersehen und dürfte sich selbst bei der Originalpflanze so vorfinden, widerspricht aber der Diagnose.

Argyrolobium uniflorum (Decsn.). — Boiss., Fl. Or., II, p. 32. Philistäa: Jaffa, in den Sanden bei Wadachnin selten (exs. Nr. 312), bei Asdod und Gaza (exs. Nr. 314), auf Hügeln bei Chan Yunis unfern der egyptischen Grenze (exs. Nr. 313).

Diese bisher für das Gebiet nur vom Sinai und Et-Tih bekannte Art ist somit viel weiter gegen Norden verbreitet, so dass es mit der Angabe Aucher's, welcher sie am Libanon gefunden haben will, wahrscheinlich seine Richtigkeit hat. Boissier müssen übrigens nur kümmerliche Exemplare vorgelegen haben, die Zweige meiner kräftigeren Exemplare von Gaza sind über fusslang, Boissier's beschriebene Pflanzen nur 3—5 Zoll lang.

Retama Roetam (Forsk.). — Boiss., Fl. Or., II, p. 36. Palästina: In den Sanddünen südlich der Stadt Jaffa nur niedere Sträucher (exs. Nr. 317). Obwohl dieser Ginster, der an den felsigen Abhängen im Jordanthal eine sehr charakteristische Erscheinung ist (exs. Nr. 318), bereits von zwei Plätzen des Küstenlandes (Beirut und Carmel) angegeben wird, scheint

derselbe neuerdings dort nicht wieder aufgefunden worden zu sein (cfr. Post, l. c., p. 215).

Genista Lydia Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 44. Libanon: In den trockenen Kiefernwäldern zwischen Beckfaya und Biskinta bei ca. 1000—1400 *m* häufig, ebenso am Fusse des Sannin (exs. Nr. 320, f. *acuminata*; *foliis plerumque acuminatis a typo differt*).

Genannte Localität ist schon vielfach besucht worden, ferner ist diese Ginsterart dort so häufig, dass sie kaum übersehen, daher gewiss für *G. Libanotica* Boiss. (die mir wiederum nicht begegnet ist!) gehalten worden sein mag. Die kahlfrüchtige *G. Lydia* Boiss. war bisher aus der Flora des Libanon und aus Syrien und Palästina überhaupt noch nicht nachgewiesen. Da sowohl Boissier (in Diagn. und in der Fl. Or.), als neuerdings Post (l. c., p. 215) der *G. Libanotica* Boiss. behaarte Hülsen zuschreiben, ich aber bei meinen im Libanon gesammelten zahlreichen Pflanzen nur völlig kahlfrüchtige Exemplare vorfinde, vermag ich meine Pflanze nicht von schmalblättrigen Formen der *G. Lydia* Boiss. zu unterscheiden. Sollten beide Autoren sich geirrt haben oder nur mitunter eine schwache Behaarung an den jungen Hülsen der *G. Libanotica* Boiss. bemerkbar sein, so kann genannter Ginster nicht als selbstständige Art neben *G. Lydia* Boiss. fortbestehen, sondern kaum als mehr als eine Form derselben gelten, wie ähnliche, von Jaub. et Spach (Tab. 148, 126 und 127!) unter verschiedenen Speciesnamen abgebildet, von Boissier aber wieder zu *G. Lydia* Boiss. gezogen worden sind. Andere Unterschiede zwischen der Libanonflanze und *G. Lydia* Boiss. (nach nordanatolischen, von Freyn bestimmten Exemplaren in Sint. exs. Nr. 3854) ausfindig zu machen, gelang nicht. Nicht immer ist der Blüthenstand so kurztraubig (1—4 blüthig) wie Boissier angibt, sondern reich- (bis 12-) blüthig, also ähnlich wie bei *G. Lydia* Boiss. Formen mit schmalen zugespitzten Blättern erwähnt ferner schon Velenovský (Fl. Bulg., p. 123) von seiner bulgarischen *G. Lydia*, und was die Form der Kelchabschnitte betrifft, weist mein reiches Material aus dem Libanon keine constanten Formen auf; häufig, aber nicht immer, sind die Abschnitte des Kelches länger als ihr Tubus, dabei schmäler und pfriemlich zugespitzt (etwa wie bei *G. Lydia β. Pontica* Boiss.), mitunter etwas abstehend und nach Aussen gespreizt, indessen machen auch da viele Exemplare eine Ausnahme, die Kelchzähne sind breiter, der Corolla anliegend und ganz von Gestalt der *G. Lydia* Boiss.

Räumen wir den *G. Libanotica* Boiss. in der Jugend behaarte Früchte ein, so bleibt allerdings dies das einzige Unterscheidungsmerkmal gegenüber *G. Lydia* Boiss., und da ganz kahlfrüchtige Formen, die wir darum zu *G. Lydia* Boiss. selbst ziehen müssen, im Libanon sehr häufig sind, so liegt es auf der Hand, dass *G. Libanotica* Boiss. gerade in der Behaarung der Frucht variabel ist und keine eigene Art darstellt. Dass eine Theilung der Arten der Sectio *Leiantha* in kahl- und behaartfrüchtige eine gekünstelte ist, dafür bringt schon Velenovský an anderen Arten

den Beleg (cfr. Fl. Bulg., p. 125). So erweist sich *G. depressa* M. B. (behaartfrüchtig) neben *G. Frivaldskyi* Boiss. (kahlfrüchtig) kaum haltbar, und wenn sich umfangreiches Material der naheverwandten Arten angesammelt haben wird, dürften noch weitere Arten einzuziehen sein; auch *Genista ptilophylla* Spach, die ich in Kleinasien zwischen Samsun und Amasia (exs. Nr. 258 und 258b sub *G. depressa* M. B.) sammelte, wird dabei nicht verschont bleiben können. Es sei noch bemerkt, dass auch bei *G. depressa* M. B. Blattformen vorkommen, die denen der Libanonpflanze völlig gleichen, so in Kleinasien im galatischen Pontus (Bornm., exs. Nr. 996 und 997!).

Cytisus Syriacus Boiss. et Bl. — Boiss., Fl. Or., II, p. 55. Libanon: Abhänge am Fusse des Sannin, oberhalb Biskinta (exs. Nr. 322); von Post (l. c., p. 216) als Varietät des *C. candicans* (L.) betrachtet, unterscheidet sich von letzterer nach Exemplaren aus Marocco und Südfrankreich (Montpellier = *C. Monspessulanus* L.) ausser den von Boissier angeführten Merkmalen durch merklich grössere Blüthen und Kelche.

Ononis leiosperma Boiss. *β. tomentosa* Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 57. Libanon: Steinige Abhänge bei Brummana, 700—800 *m* (exs. Nr. 324).

Ononis subocculta Vill., 1779 = *O. Columnae* All., 1785. — Boiss., Fl. Or., II, p. 57. Antilibanon: Hermon, bei 1700 *m* (exs. Nr. 325).

Ononis adenotricha Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 58. Libanon: Am Sannin bei 1800—2000 *m* (exs. Nr. 326).

Ononis Natrix L. f. *typica (grandiflora)*. — Boiss., Fl. Or., II, p. 58.

Die Annahme Boissier's, dass die orientalischen Formen kleinblumiger als die typischen Formen Mitteleuropas sind, bestätigt sich in den meisten Fällen, indessen stimmt die in der unteren Region des Libanon (häufig mit *O. pubescens* L., exs. Nr. 343) massenhaft auftretende *O. Natrix* völlig mit der grossblumigen deutschen Pflanze überein.

Ononis Natrix L. var. *stenophylla* Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 59. Philistäa: In den Sanden zwischen Jaffa und Asdod (exs. Nr. 332), häufiger bei Sarona unweit Jaffa (exs. Nr. 333).

Ononis Natrix L. var. *ramosissima* (Dsf.). Judäa: Am Westrande des Gebirges Juda, bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 330). Antilibanon: In den Bergen zwischen Rascheya und Zebedani, ca. 1400—1600 *m* (exs. Nr. 329). Letztere mit spanischen Exemplaren (Porta et Rigo, Iter III Hispan., Nr. 101) übereinstimmend, während die Exemplare aus Palästina durch ihren sehr lockeren Blüthenstand zu var. *laxiuscula* Post gerechnet werden können.

Die durch den Berliner botanischen Tauschverein zur Ausgabe gelangte, als „*Ononis vaginalis*“ bezeichnete Pflanze vom Oelberg bei Jerusalem (leg. Hartmann, 26./XII. 1895, Nr. 93) ist nichts anderes als die dort häufige *O. Natrix β. tomentosa* Boiss. in einer kümmerlichen unkenntlichen Winterform.

Ononis ornithopodioides L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 59. Galiläa: Am Dorfe Rame zwischen Akko und Safed, ca. 700 *m* (exs. Nr. 334); ebenda die im

Gebiete sehr häufige *O. breviflora* DC. (exs. Nr. 336) und, nördlich von Safed, die in Palästina durchaus nicht überall anzutreffende *O. pubescens* L. (exs. Nr. 344).

Ononis Sicula Guss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 60. Jordanthal: Bei Jericho (exs. Nr. 335).

Ononis mollis Savi (= *O. reclinata* L. *β. minor* Mor.). — Boiss., Fl. Or., II, p. 61. Post (l. c., p. 218) kennt diese Art (bezw. Unterart) aus seinem Gebiete nur von „Aleppo, Arabia petraea and southward", also von den in Boissier angegebenen Plätzen, während er typische *O. reclinata* L., welche aus dem Orient noch nicht bekannt ist und der Westhälfte des Mittelmeergebietes angehört, an der Küste und am Todten Meere vorkommen lässt. Mir ist letztere nicht begegnet, um so häufiger aber an der Küste, sowie am Todten Meere *O. mollis* Savi: so bei Jericho (exs. Nr. 340), am Carmel (exs. Nr. 341, zusammen mit *O. mitissima* L., exs. Nr. 352), bei Nazareth (exs. Nr. 338), bei Safed (exs. Nr. 337), im Libanon bei Brummana (exs. Nr. 339); sie stimmen überein mit Pflanzen, die ich in Dalmatien, Mesopotamien (exs. Nr. 1065) und Kurdistan (exs. Nr. 1066) selbst sammelte, ausserdem aus Venetien, Sicilien (leg. Ross, fälschlich als *O. Schouwii* DC. in C. Baenitz, Herb. europ.) und Algier besitze, gut überein. Die westeuropäische, bis an die Westküste Italiens sich erstreckende echte *O. reclinata* L. ist nach Exemplaren von Teneriffa (leg. Hillebrand) eine durch die grösseren Blüthen, breiteren und kürzeren Kelchzipfel und die Form der breiten Blätter leicht kenntliche, nicht mit *O. mollis* Savi zu verwechselnde Pflanze. Wahrscheinlich gehört Post's *O. reclinata* L. *typica* ebenfalls zu *β. minor* Mor. (= *O. mollis* Savi).

Ononis hirta Desf. **var. *glandulosa* Bornm.** (var. nov.).

In omnibus partibus inflorescentiae et in stipulis calycibusque et in fructubus pilis glanduliferis obsita.

Galiläa: Bei Akko und Haifa (exs. Nr. 348), sowie zwischen Tiberias und Nazareth (exs. Nr. 349).

Ononis serrata Forsk. — Boiss., Fl. Or., II, p. 63. Jaffa: In den Sanddünen (exs. Nr. 350).

Ononis phyllocephala Boiss. **var. *glandulifera* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 350.

Foliis calycibusque glandulosis.

Libanon: An steinigen Abhängen und Schluchten bei Brummana bei 600—800 *m* sehr vereinzelt angetroffen.

Eine habituell an *O. subocculta* Vill. erinnernde Art (Blüthenstand kopfig), daher leicht kenntlich; sie scheint im Gebiete selten zu sein, auch ich traf nur wenige Individuen an felsigen Abhängen bei Brummana vor. Boissier hat als Entdecker dieser Art nur ein einziges Individuum gefunden, und auch im Supplementum der Flora Orientalis weiss er über das Vorkommen dieser Art, dessen Standortsangabe ihm verloren gegangen

war, nichts Neues zu berichten. Von anderen Reisenden scheint sie ebenfalls nicht wieder gefunden worden zu sein, aber nach Post (l. c., p. 220) müsste sie weit verbreitet sein, da sie in seinem Gebiete in „fields along the cost" (also in Syrien, Palästina und am Sinai?) auftreten soll. Sollte nicht hier ein Irrthum vorliegen, um so mehr, als Post die Vermuthung ausspricht, dass die drei Arten *O. hirta*, *O. serrata* und *O. phyllocephala* später vermuthlich auf eine Art reducirt werden müssen? Alle drei Arten sind, abgesehen von allen leicht sichtbaren habituellen Merkmalen, in der Form, Farbe und Oberfläche des Samens so ausserordentlich verschieden, dass eine Vereinigung in eine Gesammtspecies ganz undenkbar scheint. Die im Verhältnisse zur Frucht durch sehr lange Kelchabschnitte von *O. serrata* sehr gut gekennzeichnete *O. hirta* Desf. besitzt grosse, glatte Samen von schwärzlicher Farbe; *O. serrata* Forsk. hat gelbliche oder röthlichgelbe Samen, die an der Oberfläche feinhöckerig sind; *O. phyllocephala* Boiss. hat völlig kugelige Samen (nicht wie bei *O. serrata* und *O. hirta* etwas gedrückte) von schwärzlicher Farbe, welche äusserst dicht mit sehr erhabenen, fast walzenförmigen (höher als breiten) Buckeln besetzt sind, die an der Spitze weisslich sammtartig schimmern. Schon Boissier hebt diese Unterschiede deutlich genug hervor: „*seminibus eximie tuberculatis*", während Post die Samen der *O. phyllocephala* Boiss. als „tubercled or smooth" bezeichnet. *O. serrata* Forsk. ist stets eine Pflanze des lockeren Dünensandes, *O. hirta* Desf. liebt rasige, auch etwas steinige Plätze, *O. phyllocephala* Boiss. sammelte ich an felsigen Geröllabhängen, wo die erstgenannten Arten sicher nie vorkommen.

Trigonella Berythea Boiss. et Blanche. — Boiss., Fl. Or., II, p. 70. Libanon: Am Sannin noch bei 1750 *m* (exs. Nr. 355); nach Post (l. c., p. 22) nur Varietät von *T. Foenum-Graecum* L. und „common", jedenfalls nur stellenweise gemein, da sie nach Boissier, l. c., nur von Beirut und Sidon bekannt ist, also im ganzen südlichen Gebiet zum mindesten nur vereinzelt auftreten mag.

Trigonella Monspeliaca L. var. *petiolata* Post, l. c., p. 222. — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 76. Jaffa: Auf den Sandfeldern zusammen mit der typischen Form; diese gleiche Varietät mit 3—4 *cm* langen Blattstielen sammelte ich im Jahre 1893 bei Kerkuk in Assyrien (exs. Nr. 1072). Die Jaffaer Pflanze variirt ausserdem mit grösseren Früchten (exs. Nr. 359, var. *macrocarpa* Bornm.), bei denen die Hülsen bis 17 *mm* lang, also $\frac{1}{2}$—$\frac{1}{3}$ mal grösser als bei der südeuropäischen typischen Form sind; in ihrer Gesellschaft findet sich *T. spinosa* L. (exs. Nr. 356) und *T. cylindracea* Desv. (exs. Nr. 365).

Trigonella lilacina Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 82. Galiläa: Ausser bei Nazareth (exs. Nr. 361) sehr häufig und stellenweise gemein, nördlich von Safed bei 900 *m* (exs. Nr. 364), zwischen Safed und Tiberias bei 600 *m* (exs. Nr. 363), am Dorfe Rame und an den südlichen Ausläufern des Dschebel Dschermak (exs. Nr. 362).

Trigonella stellata Forsk. — Boiss., Fl. Or., II, p. 85. Jordanthal: Sehr zahlreich am russischen Kloster zwischen Jericho und Jordan (exs. Nr. 366).

Trigonella Schlumbergeri Boiss. — Boiss., Fl. Or., Suppl., p. 163. Jordanthal: In Gesellschaft von *T. Arabica* (exs. Nr. 367) an Sandplätzen in nächster Nähe von Jericho. — Die Pflanze stimmt bis auf die Blüthenfarbe, welche bei meinem Exemplar rein weiss ist, mit der Beschreibung gut überein. Allerdings hat Boissier diese Art nur nach einem sehr dürftigen Exemplar („frustulum") beschrieben, welches er von Schlumberger aus dem Libanon ohne nähere Standortsangabe erhalten hat. Die Corolla wird als „*pallida*" bezeichnet, während sie Post „pale yellow" nennt. (Fundort: „Libanon".)

[Von *Trigonella radiata* L. treten in Mesopotamien zwei Formen auf, eine grossfrüchtige mit kleinen Fimbern und eine kleinfrüchtige mit grossen Fimbern. Der grösste Breitendurchmesser der kreisförmig gewundenen Hülse beträgt bei der ersteren etwa 1·5 *cm* (typisch), der der kleinfrüchtigen ca. 1 *cm*. Letztere mit Fimbern, die halb so lang als der Radius sind (var. *longefimbriata* Bornm., exs. Nr. 1083, Assyrien; exs. Nr. 1082, Mesopotamien; exs. Nr. 304, Persien), dürfte auch in Syrien vorhanden sein.]

Medicago[1]) *marina* L. Palästina: Am Strand bei Jaffa (exs. Nr. 376) und Haifa (exs. Nr. 377).

Medicago rugosa Desr. Galiläa: Bei Safed (exs. Nr. 381).

Medicago littoralis Rohde var. *breviseta* DC. — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 98. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 383), zusammen mit *M. coronata* Lam. (exs. Nr. 391); letztere im Gebiet eine der häufigsten Arten, z. B. bei Nazareth (exs. Nr. 393), bei Safed (exs. Nr. 390), im Libanon bei Brummana (exs. Nr. 392).

Medicago truncatula Gärt. var. *longeaculeata* Urb. — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 99. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 387), zusammen mit var. *breviaculeata* Urb. (exs. Nr. 385) und „var. ad *M. helix accedens* Urb." (exs. Nr. 384).

Medicago tuberculata W. var. *apiculata* (Bass.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 99. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 386); typische *M. tuberculata* W. bei Safed in Galiläa (exs. Nr. 382).

Medicago hispida Gärtn. var. *pentacycla* (DC.). — Boiss., Fl. Or., II, p. 103. Philistäa: Bei Wadachnin zwischen Jaffa und Asdod (exs. Nr. 388); bei Nazareth in Galiläa (exs. Nr. 389), zusammen mit *M. lappacea* DC. (exs. Nr. 396).

Medicago laciniata All. — Boiss., Fl. Or., II, p. 104. Jordanthal: Bei Jericho, Ain-es-Sultan, Wadi Kilt (exs. Nr. 380); aus Syrien-Palästina nur von Gaza bekannt, bei Jericho aber recht häufig.

Die var. *brachyacantha* Boiss., l. c., fällt nach Boissier, Fl. Or., Suppl., p. 165 mit *M. Aschersoniana* Urb., welche in Post's Flora noch

---

[1]) *Medicago*-Arten bestimmt von Herrn Prof. Dr. Urban.

neben der ersteren figurirt, zusammen, indessen lässt sich nach Herrn Prof. Urban's brieflicher Mittheilung *M. Aschersoniana* Urb. als selbstständige Art neben *M. laciniata* All. kaum aufrecht erhalten. Am persischen Golf, wo ich beide Arten des Oefteren einsammelte, treten dieselben, bezw. Species und Varietät nebeneinander gemischt auf und lassen sich da, weil Uebergangsformen mit ± tief getheilten Stipulae auftreten, schwer von einander sondern.

Medicago ciliaris All. — Boiss., Fl. Or., II, p. 104. Philistäa: Sumpfige Plätze bei Wadachnin (exs. Nr. 395), zusammen mit *M. hispida* Gärtn. var. *pentacycla* (DC.).

Melilotus sulcata Desf. *β. major* Camb. — Boiss., Fl. Or., II, p. 106. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 373), zusammen mit f. *genuina* (exs. Nr. 374).

Melilotus Messanensis (L.). — Boiss., Fl. Or., II, p. 107. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 372), zusammen mit *M. parviflora* Dsf. (exs. Nr. 370); bei Haifa (exs. Nr. 371).

Trifolium Cherleri L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 119. Palästina: Weit verbreitet, obwohl noch nicht aus Palästina nachgewiesen, so bei Jaffa in den Sanden häufig (exs. Nr. 399), im Jordanthal bei Jericho (exs. Nr. 397), in Galiläa in der Umgebung von Safed, bei Hunin (exs. Nr. 398).

Trifolium arvense L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 120. Palästina: Sandige, kräuterreiche Plätze bei Jaffa, in einer zu var. *longisetum* Boiss. neigenden Form (exs. Nr. 405; aus Palästina bisher nicht angegeben), zusammen mit den folgenden häufigen Kleearten: *T. lappaceum* L. (exs. Nr. 403), *T. Cherleri* L., *T. purpureum* Lois. (exs. Nr. 413), *T. Palaestinum* Boiss. (exs. Nr. 418), *T. resupinatum* L. (exs. Nr. 445), *T. spumosum* L. (exs. Nr. 448), *T. xerocephalum* Fenzl (exs. Nr. 450 und 451), *T. nervulosum* Boiss. (exs. Nr. 454), *T. Petrisavii* Clem. (exs. Nr. 457), *T. stenophyllum* Boiss. (exs. Nr. 458), *T. agrarium* L. (exs. Nr. 465 und 466). — *T. arvense* L. in der gleichen Abweichung auch bei Brummana im Libanon, in Kiefernwäldern zusammen mit *T. Alexandrinum* L. (exs. Nr. 429), *T. scabrum* L. (exs. Nr. 436), *T. fragiferum* L. (exs. Nr. 442), *T. xerocephalum* Fenzl (exs. Nr. 453), *T. purpureum* Lois. (exs. Nr. 415b), *T. dichroanthum* (exs. Nr. 420).

Trifolium Desvauxii Boiss. et Blanche. — Boiss., Fl. Or., II, p. 123. Die in den trockenen Kiefernwäldern des Libanon so häufige Kleeart dieses Namens (exs. Nr. 415) kann ich mit Bestimmtheit nur für eine Standortsform von *T. purpureum* Lois., welche allerorts gleichzeitig mit ihr vorkommt, halten. Die Zweige sind meist niedergestreckt (var. *prostratum* Post), die Blüthenköpfe äusserst ärmlich. Bereits Post (l. c., p. 235—236) reiht diese Art nebst ihren Varietäten dem Formenkreis von *T. purpureum* Lois. ein.

Trifolium dichroanthum Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 124. Nicht nur an der Küste (Jaffa, exs. Nr. 421, und besonders südwärts häufig), sondern auch noch bei 700 *m* bei Brummana im Libanon (exs. Nr. 420).

Trifolium formosum Urv. — Boiss., Fl. Or., II, p. 124. Am Sannin im Libanon noch bei 1900 *m* Seehöhe (exs. Nr. 417), andererseits auch in heissesten Districten, so bei Jericho bei 300 *m* u. d. M. (exs. Nr. 416).

Trifolium Carmeli Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 127. Galiläa: Bergland nördlich von Safed, bei Hunin (exs. Nr. 424).

Trifolium leucanthum M. B. *β. declinatum* Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 128. Galiläa: Vereinzelt an buschigen Abhängen bei dem Dorfe Hunin und Mees, ca. 900 *m*; stimmt mit den in Kurdistan an ähnlichen Plätzen vorgefundenen Pflanzen gut überein (neu für die Flora von Syrien und Palästina); bei Hunin in Gesellschaft folgender häufiger Arten: *T. Cherleri* L., *T. scutatum* Boiss., *T. Carmeli* Boiss., *T. clypeatum* L. (exs. Nr. 434), *T. globosum* L. (exs. Nr. 438), *T. pilulare* Boiss. (exs. Nr. 440), *T. physodes* Stev. var. *psilocalyx* Boiss. (exs. Nr. 441), *T. xerocephalum* Fenzl, *T. subterraneum* L., *T. erubescens* Fenzl (exs. Nr. 459) u. a. m.

Trifolium subterraneum L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 133. Galiläa: Abhänge am Dorfe Hunin bei 800—900 *m* (exs. Nr. 456); neu für Palästina, aus Syrien nur von Aleppo durch Kotschy bekannt.

Trifolium eriosphaerum Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 134. Während *T. globosum* L. mir an mehreren Plätzen in Galiläa (so bei Hunin, exs. Nr. 438, am Dorfe Rame, exs. Nr. 438b, in den Bergen nördlich von Safed) und im Libanon (am Sannin noch bei 1600 *m*, exs. Nr. 439) stets in typischer Form begegnet ist, traf ich *T. eriosphaerum* Boiss. nur einmal in der Wüste Juda (exs. Nr. 440), allerdings da in grossen Massen, an. Mir macht *T. eriosphaerum* Boiss., welche Post (l. c., p. 239) als Varietät von *T. globosum* L. auffasst, auf Grund der von Boissier hervorgehobenen Merkmale durchaus den Eindruck einer selbstständigen Art.

Trifolium physodes Stev. — Boiss., Fl. Or., II, p. 136. Libanon: Bei Brummana (f. *typica*, exs. Nr. 443).

Trifolium resupinatum L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 137.

Die einjährigen Arten der Section *Galearia*, *T. resupinatum* L., *T. tomentosum* L. und *T. bullatum* Boiss. et Hausskn., sind im Orient augenscheinlich durch eine Reihe von Uebergangsformen miteinander verbunden. Typisches *T. resupinatum* L. ist mir in Syrien und Palästina nicht begegnet, dürfte aber vertreten sein; was Post (l. c., p. 241) abbildet, entspricht in der Kelchform nicht dem *T. resupinatum* L., sondern gehört der var. *minor* Boiss. (= *T. Clusii* Gren. et Godr.) an. Der aufgeblasene Theil des Kelches ist bei letzterer nicht oder kaum verlängert, dabei gekrümmt und dadurch der Saum des Kelches verborgen; gleichzeitig ist die Grösse der Blüthen äusserst schwankend. — Andererseits findet sich im Orient *T. tomentosum* L. mit fast kahlen Kelchen und mit längeren Köpfchenstielen vor, die dann dem *T. bullatum* Boiss. et Hausskn. durchaus ähneln. Die Originale von *T. bullatum* Boiss. et Hausskn. (in herb. Hausskn.!) entsprechen der Pflanze, die Post (l. c., p. 241) als *T. bullatum* var. *glabrescens* Post beschreibt, während Post von *T. bullatum* Boiss.

et Haussku. nur den Haussknecht'schen Standort angibt. Exemplare aus Assyrien (Altyn-Köprü, exs. Nr. 1145) mussten wir als var. *glabrescens* Hausskn. et Bornm. abgliedern, und die in den Sanden bei Jaffa äusserst häufige Abweichung des *T. tomentosum* L. mit fast sitzenden Köpfchen, die ich (in exs. Nr. 448a) als *T. tomentosum* L. var. *Orientale* Bornm. bezeichnet habe, könnte man mit Rücksicht auf die Gestalt des Kelches ebenso gut als eine an den Kelchen weisswollige Form von *T. Clusii* Gren. et Godr. auffassen.

Trifolium xerocephalum Fenzl **var. *cruentum* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 140.

Habitu et calycis forma varietatis β. minoris Boiss. sed corollis purpureis aliena.

Libanon: Am Sannin bei ca. 1500 *m* (exs. Nr. 454); in typischer Form an der Küste, bei Jaffa (exs. Nr. 450 und 451); in Uebergangsformen zur var. *minor* (mit kürzeren Kelchzähnen, aber grossen Blüthenköpfen) häufig und meist massenhaft auftretend in den Gebirgen bei Galiläa (exs. Nr. 452).

Trifolium Galileum Boiss., Diagn. — Boiss., Fl. Or., II, p. 141. Libanon: An subalpinen buschigen Abhängen oberhalb Biskinta, am Sannin bei 1600 bis 1700 *m* Höhe (exs. Nr. 455); bisher nur aus Palästina (Banias, Galiläa) bekannt.

Das naheverwandte *T. nervulosum* Boiss., als dessen Unterart *T. Galileum* Boiss. zu betrachten ist, ist in den Sanden bei Jaffa (exs. Nr. 454) und südwärts eine der häufigsten Kleearten, fehlt aber auch nicht in den Gebirgen von Hunin in Galiläa (exs. Nr. 454b); hier im Gebiet der Diagnose entsprechend nur mit rothen Blüthen; die gemeinschaftlich mit Sintenis 1891 bei Dedeaghatsch an der thrakischen Küste aufgefundenen Exemplare des bis dahin von europäischem Boden noch nicht nachgewiesenen *T. nervulosum* Boiss. haben völlig weisse Corollen (var. *albiflora* Bornm. et Sint.).

Trifolium stenophyllum Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 151 et Suppl., p. 169. Palästina: Sande bei Jaffa häufig (exs. Nr. 458); bisher nur von Gaza (leg. Boiss.) und Achzib (leg. Barbey) bekannt.

Trifolium Boissieri Guss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 152. Libanon: Am Südende der Gebirgskette, an felsigen Abhängen des Lithanflusses (exs. Nr. 460).

Trifolium agrarium L. var. *thionanthum* Hausskn. (Symb. ad fl. Graec., p. 59). — Hausskn., Mitth. d. thür. bot. Ver., N. F., Heft V, 1893. Palästina: Sandäcker bei Jaffa.

Eine bei Jaffa (exs. Nr. 465 und 466) ebenfalls sehr häufige Form von *T. agrarium* L. zeichnet sich durch grössere, sehr kurz gestielte, reichblüthige Köpfe, durch sehr gedrängt stehende Blüthchen, durch breitere Lamina des Vexillum aus und stellt vielleicht die var. *β. subsessile* Boiss. dar. Die in Boiss., l. c., p. 154 citirten, von Haussknecht bei Aleppo gesammelten und zu *β. subsessile* Boiss. gezogenen Exemplare sind

damit nicht identisch. Es ist dies eine völlig kahle Pflanze, die Haussknecht neuerdings (Symb., l. c., p. 60) als *T. glaucescens* sp. n. (= „*T. glaucum* Hsskt. exs. syr.?“ in Nym., Consp. fl. Eur., p. 180, Nr. 105) beschrieben hat.

Hymenocarpus nummularius (DC.). — Boiss., Fl. Or., II, p. 160. Philistäa: Bei Gaza (exs. Nr. 467), mit Exemplaren, die ich bei Buschir am persischen Golf sammelte, gut übereinstimmend; neu für die Flora von Syrien und Palästina; vermuthlich weiter verbreitet, aber leicht zu übersehen. Typischer *H. circinnatus* (L.) z. B. bei Brummana im Libanon (exs. Nr. 469), bei Hunin in Galiläa (exs. Nr. 471), am Carmel (exs. Nr. 470). Am Dschebel Hamrin Mesopotamiens variirt *H. nummularius* (DC.) mit fein gezähneltem (nicht ganzrandigem) Flügelrand der Hülsen (= var. *denticulata* Bornm.); auch bei Jericho und Jaffa dürfte diese Form, nach geringen Proben zu schliessen, vertreten sein. An Blättern und Stengeln dieser Art häufig (bei Jericho) der Schmarotzer *Uromyces Anthyllidis* (Grev.) Schroet.

Dorycnium Anatolicum Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 162. Libanon: Subalpine Abhänge des Sannin, oberhalb von Biskinta (exs. Nr. 478) sehr häufig.

Wohl ist diese Art in Syrien bisher noch nicht aufgefunden, indessen erscheint es mir als unzweifelhaft, dass *D. Libanoticum* Boiss., Diagn., bezw. *D. Haussknechti* Boiss. *β. Libanoticum* Boiss., Fl. Or. auch nichts anderes als eine armblüthige, seidig behaarte Form von *D. Anatolicum* Boiss. ist. Meine sehr zahlreichen Exemplare, die ich an Ort und Stelle für *D. Libanoticum* Boiss. gehalten hatte, stimmen vorzüglich mit den von mir in Anatolien gesammelten Exemplaren des *D. Anatolicum* Boiss. überein, lassen aber auch eine kleine Auslese solcher Formen zu, die man mit vollem Rechte als *D. Libanoticum* Boiss. ansprechen muss. Solche Stücke (exs. Nr. 479) tragen die anliegend seidige Behaarung der Stengel, Blätter und Kelche. Die Blüthenzahl der Köpfchen ist bald eine geringe (5—8), bald eine grössere (10—14), auch in der Form der ± verkürzten Kelchzipfel finden sich Schwankungen vor, die aber ebenso den kleinasiatischen Exemplaren eigen sind. Da Boissier nur wenige und kümmerliche Exemplare vorgelegen haben (vergl. Diagn., II, 2, p. 19) und er sonst nur von Ehrenberg gesammelte Exemplare erhalten hat, so ist es erklärlich, dass er *D. Libanoticum* Boiss. als eine von *D. Anatolicum* Boiss. verschiedene Art, die er später dem *D. Haussknechti* Boiss. unterordnet, ansehen konnte. Auch Post (l. c., p. 248) schliesst sich Boissier's Meinung an. Von *D. intermedium* Led. unterscheidet sich *D. Anatolicum* Boiss. (incl. *D. Libanoticum*) durch die weit grösseren Hülsen aufs Deutlichste.

Lotus commutatus Guss. (t. cl. A. Brand, Monogr., S. 208, in Engler's Botan. Jahrb., XXV, 1898). Palästina: In den Sanden am Strand bei Haifa (= Caifa) (exs. Nr. 483), = *L. Creticus α. genuinus* Boiss., Fl. Or., non L.

Der Monograph (l. c.) gliedert (im Gegensatz zu Boiss., Fl. Or., Suppl., p. 170!) die verwandten Arten von *L. Creticus* wie folgt: ***a a. (carina***

in rostrum breve arcuatum attenuata), L. Creticus L. (Saida), mit *β. cytisoides* L. (pro p.) (letztere = *L. prostratus* Dsf. = *L. Allionii* Dsf.); *b b. (carina in rostrum longum rectum attenuata), L. commutatus* Guss. (bei Joppe, Jaffa), mit var. *β. glabrescens* Brand und *γ. collinus* Boiss. (letzterer = *L. Judaicus* Boiss., Beirut, Jerusalem).

Lotus Judaicus Boiss. = *L. Creticus* L. *γ. collinus* Boiss., Fl. Or., II, p. 164, = *L. cytisoides* Boiss., Fl. Or., Suppl., p. 170 p. p., = *L. commutatus* Guss. *γ. collinus* Brand, Monogr. (l. c.), S. 208. Palästina: Am Carmel bei 200—400 *m* (exs. Nr. 489), Berge nördlich von Safed in Galiläa, bei 900 *m* im Gebüsch und an Waldrändern (exs. Nr. 490). Libanon: Bei Brummana, 700—800 *m* (exs. Nr. 488). — Besonders die in bester Entwicklung bei Hunin in Galiläa eingesammelten Exemplare mit fast fusshohen, aufstrebenden Stengeln, langen Köpfchenstielen, verkürzten Blattstielen, breiteren grünen Blättern und sehr stark entwickelten Bracteen weichen derart von der in den Sanden bei Haifa häufigen silberweissen Strandpflanze, dem *L. commutatus* Guss., ab, dass mir eine Vereinigung dieser beiden Gewächse zu einer Species unmöglich erscheint.

[Die dem *L. Creticus* L. *β. cytisoides* (L.) verwandte afrikanische Art, *L. drepanocarpus* Dur., mit schmäleren längeren, sichelförmig gekrümmten Hülsen, welche nach einer Notiz in Nym., Consp., p. 182, Nr. 12 auch in Dalmatien gefunden wurde, sammelte ich im Jahre 1886 bei San Stefano nächst Spalato; da Brand (Monogr., S. 204) über das Vorkommen dieser Art in Dalmatien nichts berichtet, ist sie wohl in den letzten Jahrzehnten dort nicht wieder gefunden worden.]

Lotus corniculatus L. *δ. alpinus* Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 166. Libanon: Dschebel Sannin, in der alpinen und subalpinen Zone in grossen Mengen (exs. Nr. 491).

Lotus lamprocarpus Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 167. Palästina: Feuchte Plätze bei Jaffa (exs. Nr. 482).

Lotus Gebelia Vent. var. *Libanoticus* Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 169. Antilibanon: Am Fusse des Hermon, bei und oberhalb Rascheya, 1400—1600 *m* (exs. Nr. 484). Die Bemerkung Post's, dass *L. Gebelia* Vent. im Gebiet „common" ist, dürfte nur auf den nördlichen Theil (Syrien) Bezug haben, in Palästina ist sie mir nicht begegnet, aber auch früher nicht beobachtet worden.

Lotus villosus Forsk., 1775 (= *L. pusillus* Viv.) *γ. macranthus* Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 173. Palästina: Bei Jaffa in den Sanden gemein (exs. Nr. 487), woselbst die normale Form und var. *major* Boiss. zu fehlen scheinen; bisher nur von Beirut bekannt.

Lotus Palaestinus (Boiss.). — Boiss., Fl. Or., II, p. 175. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 481) und Haifa (exs. Nr. 480). Von Post (l. c., p. 251) als die häufigere Varietät von *Tetragonolobus purpureus* Mönch bezeichnet (commoner than type); letztere ist mir überhaupt nicht begegnet.

Hippocrepis multisiliquosa L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 185. Palästina: Jaffa (exs. Nr. 499), zusammen mit *H. biflorus* Spreng. (exs. Nr. 498), *Biserrula Pelecinus* L. (exs. Nr. 500), *Ornithopus compressus* L. (exs. Nr. 495), *Coronilla scorpioides* L. (exs. Nr. 494), *Scopiurus subvillosus* L. (exs. Nr. 493).

Astragalus tribuloides Del. — Boiss., Fl. Or., II, p. 225. Jordanthal: Abhänge bei Jericho (exs. Nr. 540, f. *typica*), sonst im Gebiet nur am Sinai und in der syrischen Wüste. Die in den verschiedensten Theilen Persiens, am persischen Golf, in Mesopotamien und Assyrien (an ca. 18 Standorten) gesammelten Formen, bald dicht anliegend oder abstehend behaart, bald behaart-, bald kahlfrüchtig (var. *leiocarpus* Boiss.), bald weiss-, bald violettblüthig, mit bald wenig-, bald vielpaarig gefiederten Blättern gehören hinsichtlich der Blüthengrösse sämmtlich der var. *minutus* Boiss. an. — Da ich den nur aus dem südöstlichen Persien und Afghanistan bekannten, von mir auch bei Kerman (exs. Nr. 3733) gesammelten *A. ophiocarpus* Bth. auch in den wüsten Districten des Dschebel Hamrin in Mesopotamien entdeckte (Iter pers.-turc., Nr. 1210, als *A. vermicularis* Hsskn. et Bornm. spec. nov.), hiermit also das Verbreitungsgebiet dieser höchst merkwürdigen Art bedeutend nach Westen vorrückt, dürfte sie auch in der syrischen Wüste aufzufinden sein.

Astragalus polyactinus Boiss. — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 226. Palästina: Sandhügel am Audschefluss (exs. Nr. 542), eine für die Flora Orientalis neue, aus Nordafrika und Spanien bekannte Art, welche dem *A. cruciatus* Lnk. sehr nahe verwandt ist und die ich daher als *A. cruciatus* Lnk. var. *polyactinus* (Boiss.) ausgegeben habe. Exemplare des *A. cruciatus* Lnk., die ich in Persien (exs. Nr. 341) und an verschiedenen Plätzen Mesopotamiens und Assyriens (exs. Nr. 1204 *a*, 1204 b, 1204 c und 1205) sammelte, sind stets typisch mit 3—5 (selten 6) Blüthen, von denen sich meist nur drei Hülsen entwickeln; die etwa 20 Stücke der bei Jaffa aufgenommenen Exemplare weisen indessen je 5—13 entwickelte Hülsen an einem Köpfchen auf und sind daher dem *A. polyactinus* Boiss. zuzurechnen. *A. cruciatus* Lnk., welcher allerdings auch in Palästina vorkommt, ist mir bei Jaffa nicht begegnet, andererseits fehlt er dem westlichen mediterranen Gebiet, wo diese Art durch *A. polyactinus* Boiss. vertreten ist.

Astragalus callichrous Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 235. Palästina: Jaffa (exs. Nr. 545); ist in der Umgebung von Jaffa, besonders auf den Sandhügeln nordwärts und südwärts die bei weitem häufigste Art der Gattung; bei Jericho (exs. Nr. 546).

Der der gleichen Section *Ankylotus* angehörende *A. Moabiticus* Post (l. c., p. 11, aus dem Transjordanland) dessen Frucht noch gänzlich unbekannt ist, dürfte mit grosser Wahrscheinlichkeit mit einer ebenfalls neuen, hierher gehörigen, aber noch unbeschriebenen Art, dem *A. Hamrinensis* Hsskn. et Bornm., identisch sein, den ich Ende April 1893 im Dschebel Hamrin nördlich von Bagdad entdeckte, aber leider ohne Blüthe und nur in wenigen Fruchtexemplaren antraf. Es sei daher darauf auf-

merksam gemacht, dass die Hülsen meiner Pflanze nur an der Basis etwas gebogen und gerade vorgestreckt. also an der Spitze nicht hakig, ferner 3—3·5 *cm* lang und 4 *mm* breit sind. Sie besitzen eine doppelte Behaarung: neben den dicht stehenden, angepressten, kurzen Haaren finden sich zerstreute, steife, abstehende, lange Borsten vor.

Astragalus Baeticus L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 236. Palästina: Jaffa, kräuterreiche Plätze, in den Sanden gemein (exs. Nr. 544), zusammen mit *A. hamosus* L. (exs. Nr. 543).

***Astragalus (Christiana) Galilaeus* Freyn et Bornm.** (spec. nov.). — Bull. de l'herb. Boiss., Tom. VI, 1898. Galiläa: Safed, pflanzenarme Hügel und Abhänge nördlich der Stadt, zahlreich, 900 *m* (exs. Nr. 549).

***Astragalus (Christiana) Huninensis* Freyn et Bornm.** (spec. nov.). — Bull. de l'herb. Boiss., Tom. VI, 1898. Galiläa: Am Waldsaume des Bergrückens zwischen den Dörfern Hunin und Mees, ca. 900 *m* (exs. Nr. 550).

Astragalus gummifer Lab. — Boiss., Fl. Or., II, p. 318. Libanon: Am Sannin bei 1500 *m* beginnend und hier massenhaft auf weite Strecken der einzige Traganthstrauch; in gleicher Höhe auch auf dem Hermon beginnend (exs. Nr. 558).

Astragalus Zachlensis Bge. (t. cl. Freyn). — Boiss., Fl. Or., II, p. 354. Antilibanon: Oberhalb Zebedani bei 1400 *m* (exs. Nr. 569).

***Astragalus (Rhacophorus) Rascheyanus* Freyn et Bornm.** (spec. nov., ex aff. *A. cruentiflori* Boiss.). — Bull. de l'herb. Boiss., Tom. VI (1898). Antilibanon: Bei Rascheya auf dem Wege nach Zebedani (exs. Nr. 568). Libanon: Am Sannin bei 2000 *m* (exs. Nr. 272 = 572).

***Astragalus (Rhacophorus) Zebedanensis* Freyn et Bornm.** (spec. nov., ex aff. *A. cruentiflori* Boiss.). — Bull. de l'herb. Boiss., Tom. VI (1898). Antilibanon: Zwischen Zebedani und Rascheya (exs. Nr. 270).

Astragalus stromatodes Bge. (t. cl. Freyn). — Boiss., Fl. Or., II, p. 356. Libanon: Sannin, bei 1700—2200 *m* (exs. Nr. 271, 272 b); bisher nur vom Akkerdagh bei Marasch an der Nordgrenze Syriens bekannt.

Astragalus Drusorum Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 371. In den Kiefernwäldern bei Beït-Meri und Brummana (exs. Nr. 554, 555) bei 700—900 *m* Höhe sehr häufig, und zwar in Gesellschaft von var. *Maroniticus* Boiss. et Bl. (exs. Nr. 556); letztere kann aber wohl kaum für mehr als eine f. *umbrosa* des *A. Drusorum* Boiss. aufgefasst werden, deren Blüthenstände an beschatteten oder humusreichen Plätzen cylindrisch und bis 20 *cm* (nach Post selbst 30 *cm*) lang werden (exs. Nr. 553), während die Blüthenstände an sonnigen, steinigen Abhängen verkürzt und kurz eiförmig sind.

Astragalus deinacanthus Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 374. Antilibanon: Häufig zwischen Zebedani und Rascheya, bei 1400—1500 *m* Höhe (exs. Nr. 559).

Astragalus Forskahlei Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 392. Judäa: Bei Chan Hadrûr zwischen Jerusalem und Jericho (exs. Nr. 560).

Astragalus Echinops DC. — Boiss., Fl. Or., II, p. 419. Antilibanon: In Weingärten bei Zebedani und bei Rascheya (exs. Nr. 552).

Astragalus angulosus DC. — Boiss., Fl. Or., II, p. 474. Libanon: Sannin, bei Chan Sannin ca. 1550—1800 *m* (exs. Nr. 564), daselbst auch in einer Varietät, bei welcher die sonst sehr ärmlichen Trauben verlängert und auf 30 *cm* (!) Länge mit Früchten besetzt sind (var. *elongatus* Bornm., exs. Nr. 565). Der der gleichen Section angehörende, in der Blüthe dem vorigen sehr ähnliche *A. dictyocarpus* Boiss., welcher schon von Ehrenberg am Sannin gesammelt wurde, fand sich an derselben Berglehne, aber erst bei 2100 *m*, sehr vereinzelt, in Frucht und Blüthe (exs. Nr. 563).

Astragalus sanctus Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 483. Judäa: Am Abstiege von Jerusalem nach Jericho (exs. Nr. 566); hierher gehört auch die von Hartmann bei Engeddi am Todten Meere neuerdings gesammelte, fälschlich unter den Namen *A. ancistrocarpus* Boiss. in den Verkehr gebrachte Pflanze (Hartmann, exs. Nr. 102).

Astragalus Hermoneus Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 490. Libanon: Am Sannin bei 2200—2400 *m*, hier am 20. Juli die ersten Blüthen. [Die in der Alpenregion des Hermon äusserst zahlreichen strauchigen Traganthsträucher befanden sich, mit Ausnahme des frühblühenden *A. coluteoides* W. (exs. Nr. 561, 562), bei meinem Besuche am 25. und 26. Juni leider noch in sehr winterlichem Zustande.]

Hedysarum spinosissimum L. β. *Sibthorpii* Nym., Consp., p. 197 (als Art), = *H. spinosissimum* S. Sm. — Boiss., Fl. Or., II, p. 512. Palästina: Kalkhügel bei Wadachnin, südlich von Jaffa (exs. Nr. 502).

Nyman (l. c.) trennt die orientalische Pflanze als *H. Sibthorpii* Nym. von der spanischen Art Linné's ab, eine Ansicht, die auch Haussknecht in Symb. ad fl. Graec., p. 82 (Mitth. des thür. bot. Ver., N. F., Heft V, 1893) theilt und näher ausführt. — Die Exemplare von Jaffa zeigen durchaus nicht die Eigenschaften der attischen Pflanze, sind sämmtlich zart, die Blüthenstände ärmlich, dreiblüthig und stimmen in jeder Beziehung mit dem südspanischen echten *H. spinosissimum* L. überein. Entweder sind im Orient beide Arten vertreten oder *H. Sibthorpii* Nym. ist überhaupt nicht als specifisch verschiedene Art (allenfalls Varietät) zu betrachten. Die Länge der Dörnchen auf den Früchten wechselt und ist auch bei attischen Exemplaren mitunter so kurz, wie es bei den spanischen meistens der Fall zu sein scheint.

Onobrychis Caput Galli (L.). — Boiss., Fl. Or., II, p. 529. Palästina: Sandhügel und am Wadi bei Jaffa (exs. Nr. 503); ebenda *O. Crista Galli* (L.) (exs. Nr. 504) und *O. Gaertneriana* Boiss. (exs. Nr. 507).

Onobrychis Cadmea Boiss. var. — Boiss., Fl. Or., II, p. 536. Antilibanon: Hügel zwischen Zebedani und Rascheya (exs. Nr. 509). Libanon: In den Schluchten bei Brummana (exs. Nr. 508).

Vicia segetalis Thuill. — Boiss., Fl. Or., II, p. 574. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 517); in Gesellschaft von *V. lutea* L. (exs. Nr. 514), *V. sericocarpa*

Fenzl (exs. Nr. 515). *V. peregrina* L. (exs. Nr. 518) et f. *stenophylla* (exs. Nr. 519), *V. Narbonnensis* L. (exs. Nr. 522).

Vicia tenuifolia Rth. subsp. *variabilis* Freyn et Sint. — Bull. de l'herb. Boiss., Tom. III, p. 191. Libanon: Am Sannin bei 1500 *m* in einer sehr schmalblättrigen Form (grossblumig, daher nicht subsp. *stenophylla* Velen.); ebenda in höherer Lage in Aeckern und an Bachrändern bei 1700—1800 *m* *V. tenuifolia* Rth. subsp. *Boissieri* Freyn et Sint. (l. c., III, p. 190), oft in grossen Massen und so einzelne Plätze weithin sichtbar blau färbend.

Vicia Palaestina Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 592. Die reifen Hülsen dieser in Palästina häufigen Art, so bei Jaffa (exs. Nr. 526, in Hecken, zusammen mit *V. galeata* Boiss., exs. Nr. 516) und am Carmel (exs. Nr. 527), sind bei meinen Exemplaren meist kürzer als es Boissier angibt, d. h. nicht 10—12, sondern 7—9 Linien lang.

Ervum Orientale Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 598. Galiläa: Berge am Dorfe Hunin (exs. Nr. 530), in Palästina nur aus dem Transjordanland bekannt.

Ervum Lenticula Schreb. — Boiss., Fl. Or., II, p. 599. Palästina: Auf dem Carmel (exs. Nr. 528), in den Gebirgen bei Safed (exs. Nr. 529).

Lathyrus amoenus Fenzl var. *stenophyllus* Post, l. c., p. 293. Palästina: Bei Jaffa auf Aeckern (exs. Nr. 532), zusammen mit der breitblättrigen normalen Form (exs. Nr. 533), ferner mit *L. Hierosolymitanus* Boiss. (exs. Nr. 531), *L. Cicera* L. (exs. Nr. 536), *Pisum humile* Boiss. et Noë (exs. Nr. 539).

Lathyrus Cassius Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 604. Libanon: Felsige, sonnige Abhänge bei Beït-Meri und Brummana (exs. Nr. 534).

Da über den specifischen Werth dieser Art verschiedene Ansichten herrschen (cfr. Post, Fl., p. 292 und Bull. de l'herb. Boiss., Tom. V, p. 608), bemerke ich zu der sicher richtig bestimmten, schon von Boissier von der gleichen Localität angeführten Pflanze, dass sich meine sehr zahlreich gesammelten Exemplare (mit reifen Samen) sehr wesentlich von *L. Hierosolymitanus* Boiss. unterscheiden. Die Stengel sind, trotz des sonnigheissen Standortes auf sterilem felsigen Boden gewachsen, mehrere Fuss lang, hochklimmend oder weithin am Boden hingestreckt, namentlich in den oberen Stengeltheilen sehr blattarm, die meist nur eine Blüthe tragenden, sehr dünnen Pedunculi überragen das Blatt sehr merklich, die Blüthe ist kleiner als bei *L. Hierosolymitanus* Boiss., dabei mehr schmutzig roth als rosa. Gegenüber *L. annuus* L., als dessen Varietät *L. Hierosolymitanus* Boiss. sie von Post bezeichnet wird, hat *L. Cassius* Boiss. um die Hälfte kleinere Hülsen (!). *L. annuus* L. habe ich übrigens auf dieser Reise nicht angetroffen, sie dürfte daher nur stellenweise „gemein" sein.

Rosaceae.

Prunus spinosa L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 650. Jaffa: Nur cultivirt, in Palästina selbst nicht einheimisch (exs. Nr. 587).

Rosa glutinosa S. et Sm. — Boiss., Fl. Or., II, p. 679. Libanon: In den Vorbergen des Sannin bereits bei 1450 *m* Höhe beginnend, in der alpinen Zone überall häufig (exs. Nr. 592), zusammen mit *Cerasus prostrata* (Lab.) (exs. Nr. 588).

Rubus[1]) *Cedrorum* Ky. — Boiss., Fl. Or., II, p. 694. Libanon: Kiefernwälder in den Vorbergen des Sannin (zwischen Bekfaya und Biskinta) (exs. Nr. 573).

Rubus rusticanus Merc. *β. Anatolicus* Focke; *R. discolor* Boiss., Fl. Or., II, p. 695 (non W. et Nees). Libanon: In der niederen Region überall gemein, z. B. bei Brummana, 700—900 *m* (exs. Nr. 574).

Rubus robustus P. J. Müll. (t. cl. Focke!). Libanon: Zwischen Bekfaya und Biskinta in der Nähe der Ortschaften (exs. Nr. 675 und 676); nach Herrn Dr. Focke's freundlicher Mittheilung aus dem Gebiete der Flora Orientalis noch nicht bekannt. Es ist indessen die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass diese Art hier im Libanon für wirthschaftliche Zwecke ursprünglich erst aus Westeuropa eingeführt und, da andere Arten mit ansehnlichen, wohlschmeckenden Früchten in Syrien nicht heimisch sind, schnell verbreitet wurde, daher nur verwildert ist.

Potentilla geranioides Willd. *β. Syriaca* Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 721. Libanon: Sannin, oberhalb Chan Sannin, bei 1800—1900 *m* (exs. Nr. 583); häufiger am Hermon in gleicher Höhe und aufwärts (exs. Nr. 584).

Potentilla reptans L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 723. Libanon: Am Rande der Alpenbäche des Sannin in einer Form, die die Mitte hält zwischen den Unterarten *P. subpedata* C. Koch und *P. lanata* Lge., mit Petalen von mittlerer Grösse (exs. Nr. 584). Da mir diese gleiche, meist mehr zu *P. subpedata* C. Koch neigende Form des Oefteren im Orient, Kleinasien, Kurdistan, Persien begegnet ist, während ich die typische, grossblumige, mit bis 3 *cm* Blüthendurchmesser nicht gesehen habe, so liegt die Vermuthung nahe, dass wir unter Post's Varietät „*major*" den Typus und unter der von Post als Typus bezeichneten Pflanze obgenannte Race (*β. subpedata*) zu verstehen haben.

Poterium compactum Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 732. Libanon: Am Sannin, Abhänge zwischen Biskinta und Chan Sannin bei 1600—1700 *m* (exs. Nr. 580); die völlig reifen Samen sind kurz behaart, durch die Form (schmal, elliptisch mit stumpfen Kanten) und durch ihre Kleinheit von denen des verwandten *P. villosum* S. et Sm. gut verschieden.

Poterium verrucosum Spach. *β. microcarpum* Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 734. Libanon: Steinige Orte bei Brummana, 700—800 *m* (exs. Nr. 577).

Neurada procumbens L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 735. Palästina: Bei Jaffa, daselbst sehr häufig in den Sanden gegen Sarona hin (exs. Nr. 581), nur die Form mit kreisrunden Früchten; übrigens ist sie von der gleichen Localität schon in Boiss., Fl. Or., Suppl., p. 236 angeführt, von Sintenis auf seiner Rückkehr von Cypern gesammelt und in „Sint. et Rigo, Iter

---

[1]) Determ. cl. Focke.

Cyprium, Nr. 920“ ausgegeben. Auf Cypern ist *Neurada* meines Wissens noch nicht gefunden, Post mag aber infolge dessen die Angabe dieser Localität „Sarona“ übersehen haben.

Myrtaceae.

Myrtus communis L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 736. Im Libanon bei Brummana; in Pinienwäldern auch eine Form mit sehr schmalen Blättern (var. *angustifolia*, exs. Nr. 586), welche 3—3·5 *cm* lang und nur 0·5 *cm* breit sind (= ? *M. hispanica* L.).

Lythrarieae.

Lythrum tribracteatum Salzm. = *L. bibracteatum* Salzm. — Boiss., Fl. Or., II, p. 739. Palästina: Bei Jaffa unweit der deutschen Colonie (exs. Nr. 599) in Gesellschaft von *L. flexuosum* Lag. (exs. Nr. 598), *Cressa Cretica* L. etc., neu für die „Flora von Syrien, Palästina und Sinai“ und auf asiatischem Boden bisher nur aus der Flora Afghanistans (Herat) nachgewiesen. Die interessante, seltene Art *L. silenoides* Boiss. et Noë, welche nur von zwei, ebenfalls sehr entfernt liegenden Plätzen, Mosul und Herat, bekannt ist, sammelte ich dort am Ruinenfeld von Ninive, sowie bei Schaklava östlich von Erbil (exs. Nr. 1212 und 1213); dürfte vermuthlich in der syrischen Wüste noch zu finden sein.

Lawsonia alba Lam. — Boiss., Fl. Or., II, p. 744. Palästina: Gärten bei Jaffa (exs. Nr. 600); in Jaffa begannen die Sträucher oder kleine Bäumchen der Hennapflanze erst Ende Juli zu blühen, während Post die Blüthezeit in den Frühling verlegt.

Onagrariae.

Epilobium Tournefortii Mich. **var. *canescens* Haussk n. et Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 748 et Haussk n., Monogr. Epilob., p. 112.

Tota planta pilis brevibus simplicibus obsita cinerascens.

Libanon: An Gräben bei Brummana, 600—800 *m* (exs. Nr. 604).

Epilobium Anatolicum Haussk n., Monogr., p. 199 (determ. cl. Haussknecht). Libanon: Sannin, an Bachrändern besonders häufig, unweit von Chan Sannin (exs. Nr. 602), zusammen mit *E. parviflorum* Schreb. (exs. Nr. 603). Sie ist neuerdings in Kleinasien des Oefteren gesammelt worden, aber für das südliche Gebiet (Syrien-Palästina) neu, obschon sie in den angrenzenden cataonischen Gebirgen, dem Beryt-Dagh, durch Haussknecht längst bekannt ist. Boissier zieht *E. Anatolicum* Haussk n. (allerdings vor Erscheinen der Monographie, 1884) fälschlich zu *E. obscurum* Schreb. (vgl. Haussk n. in Mitth. d. thür. bot. Ver., N. F., Heft II, S. 54, 1892). Post (l. c., p. 322 et Suppl., p. 13) dürfte die am Sannin nicht zu übersehende Pflanze irrthümlich als *E. origanifolium* Lam., dessen Gesammtverbreitungsgebiet die Grenzen Europas nicht überschreitet (cfr. Monogr.,

p. 163), oder für *E. roseum* var. *subsessile* Boiss. (= *E. nervosum* Boiss. et Buhse!), welches nebst *E. roseum* Schreb. (f. *typica*) ebenfalls im Libanon vorkommt, angesprochen haben.

Epilobium gemmascens C. A. M. f. *major* Hausskn. = *E. Balansae* Boiss., cfr. Hausskn., Monogr., p. 215 (determ. cl. Haussknecht). Libanon: Bachränder des Sannin (exs. Nr. 601), zusammen mit *E. Anatolicum* Hausskn. und *E. parviflorum* Schreb.; neu für die Flora von Syrien-Palästina, zunächst aus dem kilikischen Taurus bekannt.

Crassulaceae.

Tillaea muscosa L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 767. Palästina: Sandhügel bei Jaffa, nur in typischer Form (exs. Nr. 607). *T. trichopoda* Fenzl, nach Post eine Varietät von *T. muscosa* L., scheint dort zu fehlen, wenigstens habe ich nichts angetroffen, was der mir aus Südpersien bekannten, leicht kenntlichen *T. trichopoda* Fenzl einigermassen ähnelte.

Umbilicus horizontalis Guss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 770. Jordanthal: Abhänge westlich von Jericho (exs. Nr. 609). *U. intermedia* Boiss. ist die im Gebiet weit häufigere Art (z. B. Gebirge Juda, bei Bab-el-Wad, exs. Nr. 610 und im Libanon bei Brummana, exs. Nr. 611), alle in typischen Formen.

Sedum Laconicum Boiss. et Heldr. — Boiss., Fl. Or., II, p. 784. Libanon: In den Vorbergen des Sannin (bei Biskinta), ca. 1400—1600 *m* (exs. Nr. 615); ebenda *S. amplexicaule* DC., besonders an trockenen heissen Lehnen (exs. Nr. 611).

Umbelliferae.

Eryngium Heldreichi Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 826. Libanon: Sannin, bei 1800 *m* und aufwärts (exs. Nr. 618) gesellig neben dem überall in grossen Mengen auftretenden spätblühenden *E. glomeratum* Lam. (exs. Nr. 617).

var. *fallax* Bornm. (var. nov.). *Involucri phyllis utrinque basi 2—3 spinulosis.* Libanon: Nicht selten am Sannin neben der normalen Form (exs. Nr. 619); sonst in keiner Weise abweichend, selten über fusshoch. — *E. Billardieri* Lar., welche dem *E. Heldreichi* Boiss. nahe verwandt und wie var. *fallax* Bornm. die dornigen Involucralblätter besitzt, ist eine durchaus verschiedene, stattliche Pflanze; in niederer warmer Lage oberhalb Rascheya am Hermon (exs. Nr. 616), mehrere Fuss hoch.

E. tricuspidatum L. wird von Tristram für das Gebiet wohl angegeben, aber leider ohne Angabe der Fundstelle (!), die beim Sammeln nicht notirt wurde. Da das Auftreten dieser vorherrschend dem Westen der Mittelmeerländer angehörenden Art auf asiatischem Boden berechtigter Weise sehr anzuzweifeln ist (cfr. Boiss., l. c., p. 827), ferner die botanischen Angaben des verdienstvollen Palästinaforschers Tristram nicht selten Irrthümer vermuthen lassen, so ist es allzu wahrscheinlich, dass

auch bezüglich *E. tricuspidatum* L. eine Verwechslung, vielleicht mit einer Form des in Syrien so häufigen polymorphen *E. falcatum* Lar., zu Grunde liegt. Seit Sibthorp „in Peloponneso", ist *E. tricuspidatum* L. im Gebiete der Flora Orientalis nicht wieder gefunden worden, bis ich im Jahre 1891, zusammen mit Sintenis, das Vorkommen dieser Art bei Hagios Dionysos im Olymp festzustellen Gelegenheit fand.

Bupleurum heterophyllum Lnk. — Boiss., Fl. Or., II, p. 836 und Suppl., p. 251. Palästina: Bei Haifa (exs. Nr. 626) selten; auf Feldern dort sehr häufig *B. protractum* Link et Hoffm. (exs. Nr. 625), welches auch bei Jaffa gemein ist (exs. Nr. 624).

Bupleurum Fontanesii Guss. Nach Wettstein (Zur Flora v. Alban., S. 57—58) ist *B. Odontites* Boiss., Fl. Or. als *B. Fontanesii* Guss. zu bezeichnen, während *B. Odontites* L. dem westlichen Europa, einschliesslich Italien, angehört. In Palästina ist es sehr häufig und vielgestaltig und besonders in der Grösse der Hüllen und Hüllchen sehr variabel; einige Exemplare der bei Askalon, in der Ebene Saron und auf dem Carmel (exs. Nr. 633 bis 635) gesammelten Stücke dürften der „var. *condensatum* Post" angehören; häufig zusammen mit *B. nodiflorum* Sibth. (exs. Nr. 627—632).

Bupleurum brevicaule Schlecht. — Boiss., Fl. Or., II, p. 840. Antilibanon: Bei Zebedani, ca. 1400 *m* (exs. Nr. 636).

Bupleurum glaucum Rob. et Cast. — Boiss., Fl. Or., II, p. 842. Jordanthal: Hügel bei Ain-es-Sultan unweit Jericho (exs. Nr. 637).

Bupleurum australe Jord. = *B. Gerardi* Boiss., Fl. Or., II, p. 845, non Jacq. — Cfr. Wettstein, l. c., p. 52. Libanon: Felder in den Vorbergen des Sannin (exs. Nr. 640, 641).

Bupleurum Libanoticum Boiss. et Bl. Libanon: Bei Beït-Meri (exs. Nr. 639) und Brummana in verschiedenen Formen, mitunter mit sehr verkürzten, horizontal abstehenden Zweigen (exs. Nr. 638).

Bupleurum Cappadocicum Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 847. Antilibanon: Trockene, heisse Plätze bei Zebedani am Wege nach Rascheya, ca. 1400 *m* (exs. Nr. 642). In Post's Flora nur aus dem nördlichsten Theile Syriens angegeben, indessen schon von Ehrenberg bei Baalbek am Ostfusse des Libanon beobachtet, vgl. Boiss., l. c.

Bupleurum irregulare Boiss. et Ky. — Boiss., Fl. Or., II, p. 850. Libanon: Geröllabhänge des Sannin bei 1800—2300 *m*; leider (Ende Juli) nur in sehr unreifem Zustande angetroffen (exs. Nr. 643), so dass sich die eventuelle Zugehörigkeit dieser Art zu *B. linearifolium* DC., die sich nach meinen persischen Exemplaren kaum von der Sanninpflanze unterscheidet, nicht beurtheilen lässt.

Deverra tortuosa (Desf.). — Boiss., Fl. Or., II, p. 860. Philistäa: Bei Gaza (exs. Nr. 659).

Pimpinella corymbosa Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 870. Antilibanon: Bei Rascheya, am Fusse des Hermon (exs. Nr. 675) zusammen mit *Johrenia dichotoma* DC. (exs. Nr. 660) und *Cephalaria stellipilis* Boiss. (exs. Nr. 801).

Pimpinella Tragium Vill. — Boiss., Fl. Or., II, p. 871. Libanon: Felsschluchten bei Brummana in heisser Lage, bei 600—700 *m* (exs. Nr. 674; also nicht nur in der subalpinen und alpinen Zone) zusammen mit *Scaligeria Cretica* Poir. (exs. Nr. 678).

***Scaligeria multijuga* Bornm. (spec. nov.).**

Glabra, radice elongata fibrosa, caule elato terete striato inferne tantum folioso subaphyllo, superne ramoso ramis elongatis; foliis radicalibus numerosis ambitu lineari-lanceolatis simpliciter pinnatis 10—14jugis, jugis inferioribus remotis, segmentis ovatis vel late-elliptico-lanceolatis dentato-crenatis vel inciso-crenatis rarius tripartito-incisis, dentibus subulato-pungentibus; foliis superioribus diminutis 2—3jugis, segmentis sublinearibus crenatis, summis minutissimis in lacinias setaceas sectis; umbellis 5—7 radiatis, radiis brevibus inaequalibus; involucri phyllis paucis (1—4) linearibus herbaceis, eis involucelli 4—5 brevibus lineari-lanceolatis herbaceis, pedicellos aequantibus; petalis albis latissimis bilobis cum lacinulis inflexis; fructu immaturo glabro parvo ovato . . ., stylopodio disciforme depresso, stylo minutissimo. ⊙ *vel* ♃.

Libanon: Zwischen Beït-Meri und Brummana an steinigen buschigen Abhängen, ca. 800 *m*, 25./VII. 1897 (exs. Nr. 673 *b*), = *Pimpinella multijuga* Bornm. herb.

Dass diese mannshohe Umbellifere im Libanon bisher übersehen wurde, befremdet um so mehr, als ich sie an einem der besuchtesten Plätze, an der Chaussee zwischen Beït-Meri und Brummana, antraf. Die Blüthezeit fällt in die letzten Tage des Juli, Fruchtexemplare fehlen zur Zeit noch. Habituell an *Johrenia* erinnernd, ist sie vor allen anderen Arten der Gattung *Scaligeria*, deren Arten allerdings die verschiedenste Tracht aufweisen, durch die schmalen, vielpaarig (10—14!) einfach gefiederten Blätter (ca. 20 *cm* lang und 2·5 *cm* breit) mit breiten, meist ungetheilten Fiederpaaren aufs Beste gekennzeichnet. Da die Arten der Section *Euscaligeria* durch den Mangel des Involucrum und durch breite Blattformen (abgesehen von der Fruchtgestalt) wesentlich von jenen der Section *Elaeosticta* verschieden sind, welche letztere durchscheinend häutige Hüllen und Hüllchen und haarförmig getheilte Blätter aufweisen, so nimmt die neue *Scaligeria multijuga* Bornm. eine Mittelstellung ein; habituell reiht sie sich den Arten der Section *Elaeosticta* an. Sollten die noch zu sammelnden reifen Samen ergeben, dass — was kaum zu erwarten ist — die neue Art bei *Pimpinella* unterzubringen sei, so würde sie zur Section *Tragoselinum* gehören und als eine ebenfalls leicht kenntliche Art, als *Pimpinella multijuga* Bornm., neben *P. anthriscoides* Boiss. einzureihen sein.

Bunium elegans (Fenzl) *β. Noëanum* Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 883. Libanon: Vorberge des Sannin (exs. Nr. 668), ebenda f. *typica* (exs. Nr. 669, flor., Nr. 673, fr.) und *B. ferulaefolium* (Desf.) (exs. Nr. 670); auf der Spitze des Sannin, bei 2000—2500 *m*, *B. Pestalozzae* Boiss. (exs. Nr. 671, 672) zusammen mit *Johrenia aurea* Boiss. et Bal. (exs. Nr. 691).

Scandix Pecten Veneris L. var. *brevirostris* Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 915. Libanon: Am Sannin noch bei 1750 *m* (exs. Nr. 683).

Scandix pinnatifida Vent. β. ***decipiens* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 916.

Pumila (2—3 pollicaris) rostro brevissimo semine sesquilongiore, involucri phyllis integris rarius subintegris.

Libanon: In der Alpenregion des Sannin bei 2300 *m*, am Rand der Schneefelder zwischen Felsen zusammen mit *Lamium Ehrenbergii* Boiss.

Die acht aufgenommenen Individuen liegen mir mit völlig reifen, schwärzlichen Früchten vor, diese sind nur 12 *mm* lang, wovon etwa 5 *mm* auf den Samen kommen. Da die Hüllchen in den allermeisten Fällen ungetheilt sind, ist die Varietät leicht mit *S. Aucheri* Boiss. zu verwechseln; letztere besitzt aber nach den von mir am Aucher'schen Standort bei Isphahan gesammelten Exemplaren (exs. Nr. 3823) je 2 bis 3 Doldenstrahlen und eine andere Form des Stylopodium. Ein umgekehrtes Verhältniss findet bei *S. Pecten-Veneris* L. var. *involucrata* Bornm. (Mitth. d. thür. bot. Ver., N. F., Heft VI, Sep. S. 19, 1894) statt, woselbst die (beim Typus ungetheilten oder fast ungetheilten) Hüllblätter als fein getheilte Laubblätter die jungen Früchte überragen.

Prangos asperula Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 942. Libanon: Vorberge und subalpine Zone des Sannin (exs. Nr. 648—651), hier zum Theile auch, vermischt mit der normalen Form und in allen Uebergängen, die var. *stenoptera* Boiss. mit fast ungewelltem Flügelrand der in der Grösse ebenfalls sehr variabeln Früchte.

Colladonia anisoptera Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 946. Judäa: Im Gebirge bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 654); im Libanon bei Brummana (exs. Nr. 655).

Foeniculum officinale All. *β. piperitum* DC. (pro sp.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., II, p. 975. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 662). *F. piperitum* DC. stellt nach Haussknecht (Symbolae ad flor. Graec., p. 90) nur eine Standortsform von *F. officinale* All. dar und ist demnach als der spontane Typus von *F. officinale* All. zu bezeichnen.

Ferula Tingitana L. — Boiss., Fl. Or., II, p. 992. Palästina: Carmel, unterhalb des Klosters (exs. Nr. 719) zusammen mit *Smyrnium Olusatrum* L. (exs. Nr. 645, an der Eliashöhle).

Ferulago Syriaca Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 1002. Libanon: Abhänge bei Brummana (exs. Nr. 656); *Ferulago frigida* Boiss. in der Alpenregion des Hermon Ende Juni noch völlig unentwickelt (exs. Nr. 661).

Ainsworthia Carmeli Boiss. — Boiss., Fl. Or., II, p. 1035. Palästina: Am Carmel (loc. class.) (exs. Nr. 689 und 690) in grossen Mengen, aber vielfach vermischt mit *A. trachycarpa* Boiss. (exs. Nr. 678); ohne Frucht sind sich beide Arten sehr ähnlich, zumal *A. trachycarpa* Boiss. auch mit ungetheilten Stengelblättern vorkommt; am Carmel in Gesellschaft von *Artedia squamata* L. (exs. Nr. 697), *Synelcosciadium Carmeli* Lab. (exs. Nr. 695), *Chaetosciadium trichospermum* (L.) (exs. Nr. 707 und 708).

Heracleum humile S. et Sm. — Boiss., Fl. Or., II, p. 1048. Libanon: Zwischen Felsen auf dem Gipfel des Sannin, 2500 *m* (exs. Nr. 653).

Orlaya maritima Gon. Palästina: Jaffa, in den Sanden (exs. Nr. 698) zusammen mit *Daucus Broteri* Ten. (exs. Nr. 700).

Daucus littoralis Sibth. *β. Forskahlei* Boiss., Fl. Or., II, p. 1074. Palästina: Bei Gaza (exs. Nr. 705), bei Jaffa (exs. Nr. 702), bei Haifa (*D. anisopoda* [Boiss.] Bornm., exs. Nr. 703); die Exemplare von letztgenanntem Standorte haben ausnahmslos „*involucri phylla integra*", was Boissier in Diagn., I, 10, p. 46 zwar hervorhebt, in der Beschreibung von *D. littoralis* S. et Sm. und var. *Forskahlei* (l. c.) aber unbeachtet lässt.

Daucus subsessilis Boiss., Fl. Or., Suppl., p. 272. Judäa: Jericho, westliche Abhänge sehr häufig (exs. Nr. 706), stets gesellig mit *Chaetosciadium trichospermum* (L.) (exs. Nr. 710).

Torilis homophylla Stapf et Wettst., Beitr. z. Flora v. Lykien, Carien und Mesopot., II, S. 28 (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., Bd. L, 1885). Libanon: Bei Beirut und Brummana sehr häufig und wohl identisch mit *T. triradiata* Post (l. c., p. 374, Fig. 200!), non Boiss. (Fl. Or., II, p. 374), dessen Pflanze bisher nur bei Adalia in Pamphylien gesammelt wurde und sich gegenüber der Beiruter Art (mit sehr kurzen Griffeln) durch „*stylis longis*" auszeichnen soll. Die Dolden sind 2—3-, seltener 4 strahlig.

Caucalis chrysocarpa Boiss. et Bl., Diagn., II, 2, p. 98 (sub *Torilis*) = *C. fallax* Boiss. et Bl. — Boiss., Fl. Or., II, p. 1086. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 712).

Caprifoliaceae.

Lonicera Etrusca Santi var. *adenantha* Hsskn. (Mitth. des thür. bot. Ver., N. F., Heft V, S. 118). Palästina: Auf dem Carmel (exs. Nr. 811) zusammen mit var. *hirsuta* Post (exs. Nr. 812); typische Form im Libanon bei Brummana (exs. Nr. 813).

Rubiaceae.

Rubia brachypoda Boiss., Diagn. — Boiss., Fl. Or., III, p. 17. Palästina: Am Carmel (exs. Nr. 722); Blüthen viel kleiner als bei *R. Olivieri* A. Rich.

Rubia Olivieri A. Rich. var. *stenophylla* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 18. Palästina: Am Carmel (exs. Nr. 723). Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 720; ebenda *R. Aucheri* Boiss. (exs. Nr. 724).

Sherardia arvensis L. **var. *coriacea* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., III, p. 19.

Calycis fructiferi limbo valde aucto coriaceo, margine interdum spinescenti-denticulato, fructo ac in typo fere duplo majore.

Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 725).

Crucianella macrostachya Boiss. *γ. brachystachya* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 21. Palästina: Am Carmel (exs. Nr. 731), in Gemeinschaft mit der

typischen Form (exs. Nr. 730) und *C. latifolia* L. (exs. Nr. 728); beide auch bei Bab-el-Wad in Judäa (exs. Nr. 734).

Crucianella herbacea Forsk. **var. *strictior* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., III, p. 22.

Caulibus elatis saepius pedalibus (nec diffusis), spicis laxiusculis ut in C. macrostachya Boiss. elongatis.

Palästina: In den Sanden bei Gaza (exs. Nr. 736), gemein bei Jaffa, dort besonders in den Opuntienhecken (exs. Nr. 737); neu für die Flora von Palästina, bisher nur auf afrikanischem Gebiet beobachtet.

Crucianella maritima L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 24. Philistäa: Ruinen bei Askalon (exs. Nr. 726), zusammen mit *Hippomarathrum Boissieri* Reut. et Hausskn. (exs. Nr. 652).

Asperula setosa J. et Sp. — Boiss., Fl. Or., III, p. 30. Libanon: Auf dem Sannin bei 1800—2400 *m* (exs. Nr. 750). Hermon: Am Saum der Schneefelder massenhaft (exs. Nr. 751).

Asperula stricta Boiss. *γ. alpina* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 35. Libanon: Alpenregion des Sannin bei 1800—2200 *m* (exs. Nr. 746), zusammen mit *Galium Orientale* Boiss. var. *alpinum* Boiss. (exs. Nr. 757 und 756).

Asperula Libanotica Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 42. Libanon: Schlucht bei Brummana, am Bachufer bei 600—700 *m*! (exs. Nr. 743).

Asperula breviflora Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 43. Libanon: Vorberge des Sannin, bei 1400—1700 *m*; bei Biskinta etc. (exs. Nr. 744, 745).

Galium Pestalozzae Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 52. Libanon: In den Vorbergen und Schluchten des Sannin, bei 1400—1600 *m* an schattigen Plätzen (exs. Nr. 752).

Galium erectum Huds. forma. — Boiss., Fl. Or., III, p. 54. Libanon: Subalpine Zone des Sannin (exs. Nr. 755); bisher aus dem Gebiete nur vom Amanus angegeben.

Galium aureum Vis. var. *scabrifolium* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 61. Libanon: Subalpine Zone des Sannin, bei 1700 *m* (exs. Nr. 759); in gleicher Höhe auch am Hermon (exs. Nr. 760). Sämmtliche Exemplare weichen durch breitere und kahlere Blätter ab (f. *Libanotica* Bornm. in exsicc.), nähern sich also mehr der typischen Form. — *G. Rhodopeum* Velen. dürfte der var. *asparagifolium* Boiss. sehr nahe kommen und ist als Species gewiss kaum aufrecht zu erhalten, selbst wenn in Bulgarien die Zwischenformen nicht vertreten sind.

Galium Wirtgeni F. Schultz. Libanon: Vorberge des Sannin, bei 1400 *m* (exs. Nr. 762); bisher aus dem Gebiet der Flora Orientalis nicht angeführt. Was Post vom Libanon als *G. aureum* Vis. (18./VIII. 1893) vertheilte, ist typisches *G. verum* L.

Galium jungermannioides Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 66. Libanon: Sannin, an Felsen der subalpinen und alpinen Region, 1900—2000 *m* (exs. Nr. 66).

Galium divaricatum Lam. — Boiss., Fl. Or., III, p. 72. Philistäa: Bei Gaza (exs. Nr. 782). Antilibanon: Bei Rascheya, 1400 *m* (exs. Nr. 781).

Galium Judaicum Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 75. Galiläa: Bei Nazareth (exs. Nr. 776), am Dorfe Rame bei Safed (exs. Nr. 777), hier auch eine var. *leiocarpa* (exs. Nr. 778).

***Galium Hierochuntinum* Bornm. (spec. nov.).** — Boiss., Fl. Or., III, p. 75.

Annuum pumilium caulibus quadrangulatis e collo pluribus debilibus geniculato-procumbentibus laevibus inferne glabriusculis superne parce dichotomis longe ramosis dense ut folia superiora pilis albis longis patentibus obsitis; foliis teneris planis inferioribus breviter petiolatis ovato-oblongis obtusis binis, superioribus remotis quaternis valde inaequalibus angustato-elongatis basi attenuatis, summis binis lineari-ellipticis; cymis subsessilibus deflexis 3—5floris omnibus ex axillis foliorum subduplo longiorum ortis; pedicellis longe hispidissimis tenuibus brevibus corolla sublongioribus divaricato-refractis; corollae lutescentis lobis ovatis mucronatis; fructu pilis albis corollam occultantibus densissime obsitis.

Jordanthal: Jericho, in den Schluchten des Wadi-Kilt, ca. 200 *m* u. d. M. (exs. Nr. 779).

Die Art nimmt einen sehr isolirten Platz ein, dürfte aber am ehesten noch neben *G. Judaicum* Boiss. zu stellen sein, wenn schon die ganze Tracht, welche durch die kurzen, zurückgekrümmten, nur axillären Blüthenstände hervorgerufen ist und daher an *Callipeltis* erinnert, wenig mit den Arten der *Xanthaparinea* gemein hat. Sie zur Section *Camptopoda* zu bringen, widerspricht einer natürlichen Auffassung, da die Fruchtform die gleiche ist wie bei *G. tenuissimum* M. B., *G. Judaicum* Boiss. etc. Von *G. Judaicum* Boiss. ist die neue Art sofort zu unterscheiden durch die vorherrschenden gegenständigen Blätter, durch die kurzen, nur axillären Blüthenstände, die von den schmalen Blättern weit überragt werden, und durch die mit sehr langen weissen Haaren dicht besetzten, weiss schimmernden Cymen. Die weissen Borsten sind länger als der Durchmesser der Frucht, der Fruchtstiel kaum oder wenig (selten doppelt) länger als die Frucht.

Galium Cassium Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 76. Libanon: Schluchten bei Brummana (exs. Nr. 770), zusammen mit *G. Hierosolymitanum* L. var. *hispidum* Post (exs. Nr. 773), var. *glabrum* Post (exs. Nr. 772), *G. tenuissimum* M. B. (exs. Nr. 780). Galiläa: Bei Nazareth (exs. Nr. 771).

Galium setaceum Lam. var. *longepedicellatum* Post f. *lasiocarpa.* — Cfr. Boiss., Fl. Or., III, p. 77. Judäa: Bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 768), bei Jericho (exs. Nr. 769) zusammen mit *G. murale* L. (exs. Nr. 767).

Die gleiche Abweichung sammelte ich im Jahre 1893 bei Kerkuk und Erbil in Assyrien und hatte dieselbe seiner Zeit als var. *longepedunculata* Hausskn. et Bornm. f. *leiocarpa* (exs. Nr. 1353) und f. *lasiocarpa* (exs. Nr. 1351 und 1352) ausgegeben. Nicht immer ist *G. setaceum* Lam. und besonders var. *longepedicellatum* Post von *G. Decaisnei* Boiss. gut

verschieden. Die in den südpersischen Gebirgen Kermans aufgenommenen Exemplare (exs. Nr. 3597 und 3598) stellen ebenfalls zu *G. Decaisnei* Boiss. neigende Mittelformen dar, so dass ich *G. Decaisnei* Boiss. selbst auch nur als Varietät von *G. setaceum* Lam. anerkennen kann. Die Post'sche Abbildung (p. 389) stellt offenbar *G. Decaisnei* var. *latifolium* Boiss. dar, die als eine Form schattiger, felsiger Orte mir auch in Persien und in den Gebirgen östlich vom Tigris begegnet ist (exs. Nr. 1350, 3598). In ihren Extremen sehen sich diese Formen, die begreiflicher Weise zuerst als Arten angesprochen werden mussten, allerdings wenig ähnlich.

Galium verticillatum Danth. — Boiss., Fl. Or., III, p. 78. Libanon: Vorberge des Sannin, bei 1400 *m* (exs. Nr. 766).

Valerianeae.

Valeriana Dioscoridis Sibth. — Boiss., Fl. Or., III, p. 90. Libanon: Am Sannin bei 1800 *m* (exs. Nr. 785).

Centranthus longiflorus Stev. var. *latifolius* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 92. Libanon: Sannin, in Feldern und an felsigen Abhängen des Sannin, 1500—1700 *m* (exs. Nr. 784).

Valerianella dactylophylla Boiss. et Hoh. — Boiss., Fl. Or., III, p. 97. Libanon: Felder und Geröllabhänge der subalpinen Zone des Sannin (exs. Nr. 787).

Valerianella Orientalis (Schlecht.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 103. Galiläa: Berge bei Hunin nördlich der Ruinen von Kades (exs. Nr. 788); in Palästina nur aus dem Transjordanland bekannt.

Valerianella truncata (Rchb.) *β. muricata* Boiss. Galiläa: Bei Hunin (exs. Nr. 789), am Carmel (exs. Nr. 790).

Dipsaceae.

Morina Persica L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 114. Libanon: Steinige Abhänge des Sannin bei 1700—2000 *m* (exs. Nr. 786).

Knautia bidens (Sibth.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 127. Galiläa: Bei Nazareth stellenweise sehr häufig, meist mit ungetheilten Blättern (exs. Nr. 795, var. *integrifolia*); neu für Palästina. *K. hybrida* (All.), von welcher *K. bidens* (Sibth.) nach Griseb., Spicileg., II, p. 117 (cfr. Post, l. c., p. 402) nur eine Varietät sein soll, ist mir bei Nazareth nicht begegnet. Die Blüthenfarbe meiner Exemplare ist schön blau, nicht, wie Boissier angibt, rosaviolett.

Scabiosa arenaria Forsk. — Boiss., Fl. Or., III, p. 135. Philistäa: Sandhügel nördlich von Asdod (exs. Nr. 808).

Scabiosa Ucranica L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 139. Philistäa: Sandhügel bei Gaza (var. *Philistaea* m., exs. Nr. 809).

Das isolirte Auftreten von *S. Ucranica* L. unweit der egyptischen Grenze in sehr heisser Lage ist bemerkenswerth, es dürfte dieser unter dem 32. Breitegrad gelegene Platz der südlichste Punkt ihrer Verbreitung sein.

Aus Palästina ist die Art wenig bekannt; Boiss., l. c., gibt sie vom Libanon und Antilibanon an, Post (l. c., p. 403) aus der unteren bis subalpinen Region der Gebirge. Etwas abweichend ist die Pflanze von Gaza durch sehr dichte Behaarung der sehr robusten Stengeltheile, durch die Hüllblätter, die wie bei *β. eburnea* Fl. Gr. länger als die Strahlblüthen sind, und durch die verhältnissmässig grossen, stets blau gefärbten Blüthen. Die neben *S. Ucranica* L. einzureihende neue *S. Kurdica* Post (Plantae Postianae, IV, p. 7) besitzt eine 28—34strahlige Kelchkrone, unsere, wie der Typus, nur eine 20—24strahlige, hat also nichts damit zu thun. Die bei Brummana und Beït-Meri im Libanon häufig gesammelte Form der *S. Ucranica* L. dürfte man der langen Hüllblätter und kleinen gelblichen Blüthen halber ebenfalls eher der var. *β. eburnea* Fl. Gr. zurechnen, ist aber durch schwärzliche Grannen der Kelchkrone *(coronae aristis atris vel atrofuscis)* von dieser wie der typischen *S. Ucranica* L. verschieden und nähert sich somit der *S. Lycia* Stapf (Beitr. zur Flora von Lykien, Carien, Mesopot., I, p. 37, Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., 1885), welcher aber ungetheilte Blätter und bläuliche Blüthen eigen sind; ich vertheilte sie daher als var. *atro-aristata* Bornm. (exs. Nr. 810).

[Die der gleichen Gruppe angehörende *S. Kermanensis* Bornm. (exs. Nr. 3612, 3613 und 3614) aus Südpersien ist eine Pflanze mit sehr kräftigem holzigen Wurzelstock, besitzt an den rigiden Stengeln und Blättern ein äusserst kurzes Indument und ist am ehesten mit *S. brachycarpa* Boiss. et Hoh., die ich in den persisch-kurdischen Grenzgebirgen ebenfalls antraf (exs. Nr. 1303), zu vergleichen; sie unterscheidet sich von allen verwandten Arten auf das Deutlichste durch eiförmig-rundliche Hüllblätter *(involucri phyllis orbiculato-ovatis acutiusculis)*.]

Scabiosa Aucheri Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 145. Jordanthal: Abhänge bei Jericho (exs. Nr. 807).

Pterocephalus involucratus Sibth. et Sm. — Boiss., Fl. Or., III, p. 147. Jordanthal: Abhänge bei Jericho (exs. Nr. 798); bei Jaffa (exs. Nr. 797), daselbst in Begleitung von *Scabiosa Palaestina* L. *α. genuina* (exs. Nr. 805), sowie der oft weite Strecken (besonders längs der Ufer und Bachränder) gelb färbenden *S. prolifera* L. (exs. Nr. 803). *P. plumosus* (L.) bevorzugt mehr steinigen Boden, sowie das Gebirge (Carmel, exs. Nr. 796).

Compositae.

Erigeron linifolium Wild. — Boiss., Fl. Or., III, p. 169. Jaffa: In den Sanden häufig (exs. Nr. 817); neu für die Flora von Palästina.

Pulicaria Arabica Cass. — Boiss., Fl. Or., III, p. 205. Jaffa: Feuchte Plätze, auch in der Ebene Saron verbreitet (exs. Nr. 815).

Phagnalon rupestre (L.) *β. Tenorii* Prsl. (pro spec.). Palästina: Abhänge bei Jericho (exs. Nr. 829); am Carmel (exs. Nr. 828).

Typisches *Ph. rupestre* L., wie ich es in Dalmatien sammelte und von dort als solches in Kerner's Flora exs. Austro-Hung. (Nr. 250) ausgegeben wurde, ist mir in Syrien und Palästina nicht begegnet, wenigstens gehören die zahlreichen eingesammelten Exemplare alle zu *Ph. Tenorii* Prsl. (Köpfchen blüthenreicher, daher rundlicher, auch die inneren Involucralblättchen an der Spitze breitlich abgerundet), wie ich sie von Capri (leg. Evers) und von Malaga (leg. Salzmann) unter diesem Namen vorliegen habe. Was Reverchon auf Kreta im Jahre 1883 sammelte und zum Theile als *Ph. Tenorii* Prsl. ausgab, ist *Ph. Graecum* Boiss. und nicht verschieden von der im gleichen Jahre auf Kreta bei La Cannée gesammelten richtig bezeichneten Pflanze.

Phagnalon Kotschyi Schultz Bip. — Boiss., Fl. Or., III, p. 221. Libanon: Felsen am Sannin bei 2000 *m* (exs. Nr. 830).

Helichrysum plicatum DC. — Boiss., Fl. Or., III, p. 231. Libanon: In subalpiner Lage des Sannin, 1600 *m* (exs. Nr. 849).

Micropus supinus L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 242. Galiläa: In den Gebirgen um Safed, am Dschebel Dschermak und nördlich bei Hunin und Der Mimes (exs. Nr. 840).

Evax contracta Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 243. Galiläa: Bei Safed, 900 *m* (exs. Nr. 841). *E. Anatolica* B. et Heldr. im Libanon auf dem Sannin noch bei 1800—1900 *m* (exs. Nr. 843).

Filago canescens Jord. — Boiss., Fl. Or., III, p. 245. Palästina: Auf dem Carmel (exs. Nr. 845), im nördlichen Galiläa bei Hunin (exs. Nr. 846).

Filago spathulata Prsl. — Boiss., Fl. Or., III, p. 246. Jaffa: Sandplätze (exs. Nr. 845), bei Jericho (exs. Nr. 848); dort auch var. *prostrata* (Parl.) in Formen, die *Evax contracta* Boiss., in deren Gesellschaft sie vorkommt, täuschend ähnlich sehen.

Ifloga spicata (Forsk.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 248. Jaffa: In den Sanden, auch südwärts bis Gaza, allgemein häufig (exs. Nr. 837 und 838).

Ambrosia maritima L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 252. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 818), bei Haifa (exs. Nr. 819).

Diotis candidissima (L.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 253. Palästina: Küste bei Jaffa (exs. Nr. 820), bei Haifa (exs. Nr. 821).

Achillea odorata Koch var. *grata* Fenzl. — Boiss., Fl. Or., III, p. 256. Libanon: Sannin bei 1500—1900 *m* (exs. Nr. 823).

Achillea falcata L. *β. breviradiata* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 267. Antilibanon: Zwischen Rascheya und Zebedani (exs. Nr. 822).

Dass, wie Paine angibt (vgl. Post, l. c., p. 429), die im Gebiet der Fl. Or. nur aus dem Caucasus bekannte *A. tomentosa* L. auch im Transjordanlande in Moab gefunden sein soll, beruht mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Verwechslung mit einer anderen verwandten Art.

Anthemis tinctoria L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 280. Libanon: Kiefernwälder oberhalb Beckfaya (exs. Nr. 875, f. *typica*); die typische Form wird für Syrien bisher nur aus den nördlichsten Gebirgen (Cassius, Amanus) angegeben.

Die var. *discoidea* Boiss. ist im Libanon in subalpiner Lage des Sannin bei ca. 1500—1600 *m* ein gemeines Ackerunkraut, es ist aber diese sehr hochwüchsige, vielstengelige, daher breitbuschige Pflanze richtiger als eine strahllose Form der Unterart *A. Triumfetti* (All.) (mit weissen Strahlblüthen!) aufzufassen, da letztere dort hin und wieder dazwischen eingesprengt vorkommt.

Anthemis Blancheana Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 283. Libanon: Sannin, subalpine Region, besonders bei Chan Sannin (exs. Nr. 865), auch in den Vorbergen zwischen Beckfaya und Biskinta.

Anthemis Philistea Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 302. Palästina: Bei Haifa (exs. Nr. 866), bei Jaffa (exs. Nr. 869) übereinstimmend mit der Pflanze vom classischen Standorte bei Gaza (exs. Nr. 868).

Anthemis leucanthemifolia Boiss. et Pol. — Boiss., Fl. Or., III, p. 303. Palästina: Bei Haifa (exs. Nr. 871), bei Jaffa (exs. Nr. 870), hier schon von Kotschy gesammelt; hat also mit der vorhergehenden Art die gleiche Verbreitung und ist augenscheinlich überhaupt nicht als Art aufrecht zu erhalten, da die Blattform meiner Exemplare verschiedentliche Uebergänge zeigt.

Anthemis hyalina DC. — Boiss., Fl. Or., III, p. 307. Libanon: Sannin, subalpine Zone bei 1700—1800 *m* (exs. Nr. 864).

Anthemis Hebronica Boiss. et Ky. — Boiss., Fl. Or., III, p. 314. Jaffa: In der Sandregion (exs. Nr. 867). Wüste Juda: Zwischen Jerusalem und Jericho (exs. Nr. 866 und 867).

? *Anthemis Kahirica* Vis. — Boiss., Fl. Or., III, p. 316. Jaffa: In den Sandfeldern und Opuntienhecken (exs. Nr. 873); neu für Palästina, falls sich beim Vergleich mit egyptischen Exemplaren die Richtigkeit der Bestimmung bestätigt.

Anthemis pseudo-cotula Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 317. Jaffa: Sandregion (exs. Nr. 865); bei Nazareth in Galiläa (exs. Nr. 863).

Ormenis mixta (L.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 320. Jaffa: Sandfelder (exs. Nr. 874).

Chamaemelum oreades Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 333. Libanon: Felsige alpine und subalpine Abhänge des Sannin, 1700—1900 *m* (exs. Nr. 861); hierher auch Post, exs. a. 1893, Kurddagh (als *Anthemis montana*).

Chrysanthemum coronarium L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 336. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 862). Jaffa: Sehr gemein (exs. Nr. 863).

Das im ganzen Gebiet der Fl. Or. nur bei Jaffa vorkommende *Ch. viscosum* Dsf. (exs. Nr. 864) tritt auch hier nur stellenweise auf; ich selbst sah es nur an einer Stelle am Wege von Jaffa nach Sarona, da aber in Masse; es liegt daher die Vermuthung nahe, dass diese leicht verwildernde Art hier ursprünglich aus Westeuropa eingeschleppt worden ist.

Pyrethrum tenuilobum Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 352. Antilibanon: Zwischen Kefrkuk und Zebedani in zwei Formen, typisch (exs. Nr. 855) und var. *pedunculare* Bornm. (*pedunculo capitulis 4—6plo longiore*, exs. Nr. 856).

Pyrethrum argenteum (Willd.) β. *tenuisectum* Boiss. Libanon: Sannin, bei 2000—2200 *m* (exs. Nr. 854 a); *P. densum* Lab., Spitze des Hermon, 2850 *m* (exs. Nr. 854).

Artemisia monosperma Del. — Boiss., Fl. Or., III, p. 363. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 824), bei Askalon (exs. Nr. 825), dort in den Hecken oft mannshoch.

Senecio vernalis W. K. var. *carnosus* Post (l. c., p. 442). Diese Form tritt bei Jaffa, wo sie Post entdeckte, in den Sanden neben typischer *S. vernalis* W. K. auf, bedarf aber gewiss weiteren Studiums. Die Abweichungen vom Typus sind sehr erheblich, der Stengel ist sehr kräftig, die Zweige sind gespreizt abstehend und wie das Blatt dicklich fleischig; dieses ist tief fiederschnittig mit wenigen linearen Lappen, die mitunter wieder 1—2 Seitenlappen tragen. Der Blattrand ist umgerollt, so dass das Blatt mit schmallinearer Rhachis dem von *Cakile maritima* ähnelt; die Köpfe sind grösser als bei *S. vernalis* W. K., etwa wie bei *S. petraeus* B. R.

Calendula Aegyptiaca Dsf. β. *suberostris* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 417. Palästina: Bei Jericho (exs. Nr. 834).

Echinops spinosus L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 429. Philistäa: Hügel bei Gaza (exs. Nr. 915 und 916); vielleicht gehören auch die an den westlichen Abhängen bei Jericho (Wüste Juda) Ende März noch sehr unentwickelt angetroffenen Exemplare mit drüsenlosen Stengeln (exs. Nr. 909) eher zu *E. spinosus* L. als zu *E. polyceras* Boiss. — *E. spinosus* L. wurde in Syrien-Palästina bereits von Boissier gesammelt, jedoch ohne nähere Angabe der Fundstelle, neuerdings (cfr. Post, l. c., p. 446) war sie nicht wieder gefunden worden.

Echinops Gaillardoti Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 430. Palästina: Bei Babel-Wad im Gebirge Juda (exs. Nr. 911). Libanon: In der subalpinen Region und in den Vorbergen des Sannin häufig (exs. Nr. 912); auch bei Brummana und Beït-Meri (exs. Nr. 913). Nach Post nur eine Varietät von *E. viscosus* DC.; da letztere (exs. Nr. 914, bei Brummana) schon von Ferne durch den anderen, niederen Wuchs und die doppelt grösseren Köpfe mir völlig den Eindruck einer anderen Art macht, vermag ich der Post-schen Ansicht nicht bedingungslos beizupflichten. *E. heterocephalus* Freyn (Oesterr. botan. Zeitschr., 1891, S. 11), den ich im Jahre 1889 bei Amasia in Kleinasien entdeckte (exs. Nr. 1478, 1480), müsste nach meiner Ansicht in die allernächste Verwandtschaft von *E. viscosus* DC., nicht aber von *E. Graecus* Mill. zu bringen sein.

Echinops Gaillardoti Boiss. β. ***concolor*** **Bornm.** (var. nov.).

Foliis facie quoque inferiore viridibus concoloribus.

Libanon: Abhänge bei Brummana (exs. Nr. 910).

Chardinia xeranthemoides Dsf. — Boiss., Fl. Or., III, p. 446. Jaffa: In den Sanden.

Carlina involucrata Poir. — Boiss., Fl. Or., III, p. 449. Libanon: Abhänge bei Brummana, stets in sehr ausgeprägt typischer Form (exs. Nr. 885), die

als Unterart von *C. corymbosa* L. sehr gut zu unterscheiden ist; zusammen mit *Atractylis comosa* Sieb. (exs. Nr. 881).

var. ***Joppensis*** **Bornm.** (var. nov.).

Araneosa canescens corymbosa, caulibus ramosis crebre foliosis abbreviatis coriacissimis, involucri phylla externa interioribus purpureis vel purpurascentibus dimidio tantum longiora.

Jaffa: Sandregion (exs. Nr. 888); nähert sich somit in der Tracht der *C. Graeca* Heldr. et Sart., im Indument der *C. Libanotica* Boiss., ist aber trotz der kurzen Involucralblätter, besonders der äusserst starren Blattconsistenz halber, der *C. involucrata* Poir. zuzurechnen.

Carlina Libanotica Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 450. Libanon: In der subalpinen Zone des Sannin, 1400—1900 *m* (exs. Nr. 886); gewiss, wie es Boissier ursprünglich (Diagn., I, 10, p. 95) angenommen, eine eigene Species, sogar von sehr auffallender Tracht und niederem Wuchse.

var. *microcephala* Post (als Varietät von *C. corymbosa*). Antilibanon: Oberhalb Zebedani (exs. Nr. 887).

Carlina lanata L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 451. Libanon: Sterile Plätze bei Brummana (exs. Nr. 883), mitunter vielköpfig (12—20!) und bis 60 *cm* hoch, mitunter nur 2—3 *cm* hoch, einköpfig und stengellos, die sehr kleinen Köpfchen alsdann cylindrisch, einer *Siebera nana* DC. (pro var.) nicht unähnlich (exs. Nr. 884, f. *sieberoides*).

Atractylis flava Dsf. — Boiss., Fl. Or., III, p. 452. Palästina: Jaffa, in den Sanden häufig (exs. Nr. 878, 879), aber in den Floren nur vom Südrande Palästinas und Arabia petraea angegeben.

var. *glabrescens* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 452. Philistäa: Hügel bei Chan Younis südlich von Gaza und bei Gaza selbst (exs. Nr. 880); in allen Theilen kleiner als die typische, oft sehr stattliche Pflanze. Ebenfalls neu für die Flora von Palästina-Syrien.

Atractylis prolifera Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 452. Philistäa: Zwischen Gaza und Chan Younis, etwa 8 *km* nördlich von Chan Younis, selten (exs. Nr. 877); *A. cancellata* L. südlich von Jaffa (exs. Nr. 876), bei Jericho (exs. Nr. 875).

Atractylis serratuloides Sieb. — Boiss., Fl. Or., III, p. 453. Philistäa: Bisher im Gebiete der Flora Orientalis nur bei Asdod zwischen Jaffa und Askalon von Sieber gesammelt; mir begegnete diese Art einige Kilometer südlich von Gaza an einem Sandhügel unweit des grossen Wadi, den die vereinigten Wadi Scheria und Wadi Martalea bilden (exs. Nr. 882).

Cousinia ramosissima DC. — Boiss., Fl. Or., III, p. 472. Antilibanon: Bei Zebedani und zwischen Zebedani und Jante (exs. Nr. 946).

Cousinia Libanotica DC. — Boiss., Fl. Or., III, p. 502. Libanon: Am Sannin bei 1500 *m* beginnend, am häufigsten bei 1800 *m* (exs. Nr. 886).

Cousinia Hermonis Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 503. Antilibanon: Am Hermon bis in die alpine Region (1950 *m*!) (exs. Nr. 943); ebenda var. *glabrescens* Bornm. mit fast kahlen Blättern und Hüllkelchen (*caulibus*

foliisque nec non involucri phyllis glabrescentibus, exs. Nr. 943 b), ferner eine Form, bei welcher die Involucralschuppen, die beim Typus meist schon an der Knospe zurückgebogen und oft wie zurückgestreift sind, sehr verkürzt sind und nur ± wagrecht abstehen (so z. B. exs. Nr. 943 c, f. *patens*).

Chamaepeuca Alpini J. et Sp. — Boiss., Fl. Or., III, p. 554. Libanon: Felswände und Schluchten bei Brummana, 600—700 *m* (exs. Nr. 894).

Onopordon carduiforme Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 562. Jaffa: Uncultivirte Orte, gemein (exs. Nr. 900).

Onopordon heteracanthum C. A. Mey. — Boiss., Fl. Or., III, p. 563. Libanon: Sannin, in den Vorbergen und in der subalpinen Region (exs. Nr. 897), variirt daselbst in einer Form mit violett gefärbtem Pappus (exs. Nr. 896, var. *violaceum*). Palästina: Jerusalem, gemein, z. B. massenhaft an den Wällen unweit des Jaffathores und am Oelberge, und zwar in einer abweichenden Form, wo sämmtliche Involucralschuppen stark zurückgekrümmt sind (exs. Nr. 895, var. *recurvatum*); bisher ist diese imposante Distel in Palästina diesseits des Jordans übersehen worden.

Onopordon cynarocephalum Boiss. et Bl. — Boiss., Fl. Or., III, p. 563. Palästina: Gebirge Juda, an den Abhängen bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 898), am Carmel, zahlreich am Kloster (exs. Nr. 899).

Serratula cerinthefolia S. Sm. — Boiss., Fl. Or., III, p. 585. Galiläa: Beim Dorfe Rame in der Umgebung Safeds (exs. Nr. 907), sowie im nördlichen Galiläa bei Hunin und Mees. Libanon: Bei Brummana, 800 *m* (exs. Nr. 906); Antilibanon: Bei Rascheya (exs. Nr. 907 b).

Phacopappus drabifolius (S. Sm.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 594. Libanon: Gipfel des Sannin bei 2500 *m* (exs. Nr. 939) und auf der Spitze des Hermon bei 2850 *m* (exs. Nr. 940).

Diese Art würde für die Flora Syriens neu sein, wenn nicht meine Exemplare den Beweis erbrächten, dass *Ph. Libanoticus* Boiss. als Synonym von *Ph. drabifolius* (S. Sm.) zu betrachten ist. Mit der Pflanze vom Libanon sind folgende von mir im nördlichen und mittleren Kleinasien gesammelten Exsiccaten des *Ph. drabifolius* (S. Sm.) identisch: Nr. 1096, Pontus Galaticus: Amasia, in monte Sanadagh, 1600 *m*, 16./VII. 1889; Nr. 1096 b, Amasia, in monte Abadschi-Dagh, 1500 *m*, 14./VI. 1890; Nr. 594 b, inter Tokat et Siwas, in monte Tschamlü-bel, 1700 *m*, 1./VI. 1890 (f. *fol. subintegris*); Nr. 1096 c, Cappadocia: in jugo Karababa montis Ak-Dagh, 2600 *m*, 1./VII. 1889. — Vergl. Heimerl in Stapf, Beitr. zur Flora von Lykien, Carien und Mesopot., I, S. 41 in: Denkschr. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., Bd. L, 1885.

Amberboa crupinoides (Dsf.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 606. Palästina: Jericho, am Jordan und unmittelbar bei Jericho (exs. Nr. 908).

Centaurea cana Sm. — Boiss., Fl. Or., III, p. 636. Libanon: Sannin, bei 1800 *m* (exs. Nr. 918, f. *violacea*).

Centaurea squarrosa Willd. — Boiss., Fl. Or., III, p. 651. Antilibanon: Oberhalb Zebedani (exs. Nr. 919).

Centaurea Damascena Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 655. Antilibanon: Abhänge am Wadi-el-Karn, auf dem Wege von Rascheya nach Zebedani (exs. Nr. 920).

Centaurea speciosa Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 658. Galiläa: Felsige Abhänge bei Der-Mimes (exs. Nr. 921).

Centaurea eryngioides Lam. — Boiss., Fl. Or., III, p. 659. Judäa: Zwischen Jerusalem und Jericho, sonnige, heisse Abhänge (exs. Nr. 923). Libanon: Vorberge des Sannin und auf Feldern zwischen Zebedani und Jante (exs. Nr. 924).

Centaurea brachyptera DC. — Boiss., Fl. Or., III, p. 683. Philistäa: Südlich von Gaza, in Feldern (exs. Nr. 925); ebenda die var. *spinuligera* Bornm. (exs. Nr. 926, *phyllorum spinula elongata patula*).

Centaurea Verutum L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 685. Philistäa: Felder bei Asdod (exs. Nr. 927). Judäa: Ebene Saron bei Latrun und Ramleh (exs. Nr. 928).

Centaurea Iberica Trev. var. *Meryonis* (DC.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 690. Libanon: Abhänge bei Brummana (exs. Nr. 936). Blüthen von sehr zarter, rosa und mattgelber Färbung.

Centaurea hyalolepis Boiss. f. *atropurpurea*. — Cfr. Boiss., Fl. Or., III, p. 691. Jordanthal: Bei Jericho. Blüthen schwärzlich-purpurn, zusammen mit dem Typus (exs. Nr. 932).

Centaurea cheiracantha Fenzl. — Boiss., Fl. Or., III, p. 639. Libanon: In Kiefernwäldern bei Brummana, bei 800 *m* Höhe (exs. Nr. 942), seltener am Sannin in subalpiner Lage bei Chan Sannin (exs. Nr. 941), wo sie bereits von Ehrenberg gesammelt wurde.

Aegialophila pumila (L.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 703. Palästina: Am Strande bei Haifa, und zwar in grossen Mengen am Fusse des Carmels unterhalb des Klosters (exs. Nr. 937), zusammen mit *Diotis candidissima* (L.) und *Ambrosia maritima* (L.); neu für Syrien-Palästina.

Trotz ihrer auffallenden Schönheit ist diese bisher nur aus Nordafrika (Egypten, Marmarica) bekannte Art an jener vielbesuchten Localität bisher ungesehen geblieben. Da Boissier in den Unterscheidungsmerkmalen von *Aeg. Cretica* Boiss. et Heldr. auch die Blattform erwähnt, so sei zunächst bemerkt, dass die Haifaer Pflanze diesbezüglich sehr variabel ist und dass sogar einige Exemplare als var. *integrifolia* auszuscheiden waren,[1]) andererseits lag die Vermuthung nahe, zumal Boissier (l. c. und Suppl., p. 317) auf Cypern beide Arten, diese von Kotschy, jene von Sintenis und Rigo gesammelt, vorkommen lässt, dass beide Arten vielleicht überhaupt nicht specifisch verschieden sind. Der Vergleich unserer Pflanze, die sicher *Aeg. pumila* (L.) darstellt, mit der von Sintenis auf Cypern angetroffenen Art ergab, dass letztere, wie auch Sintenis

---

[1]) Hierhergehörig vielleicht „*Aeg. Cretica* Boiss.?“ in Schweinfurth und Ascherson, Primitiae fl. Marmaricae (Bull. de l'Herb. Boiss., Tom. I [1893], p. 656).

einräumt, mit Bestimmtheit ebenfalls zu *Aeg. Cretica* Boiss. et Heldr. gehört. Die Form des Pappus und der Involucralschuppen lässt beide Arten aufs Deutlichste unterscheiden! Boissier ist also hier ein Irrthum unterlaufen. Somit kommt *Aeg. pumila* (L.) im Gebiet der Fl. Or. nur auf dem Festland (Egypten, Palästina) vor, während *Aeg. Cretica* Boiss. et Heldr. den Inseln (Kreta, Cypern, Chios) angehört, vielleicht auch noch auf Attica, falls Sibthorp's Angabe sich bestätigt, heimisch ist.

Carthamus tenuis (Boiss. et Bl.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 707. Libanon: Abhänge bei Brummana (exs. Nr. 889); hier ausschliesslich nur diese Unterart des *C. glaucus* M. B. angetroffen. Häufig findet bei dieser Art, ähnlich wie es bei *Centaurea Iberica* Trev. nicht selten ist, infolge eines Gallenstiches eine theilweise Vergrünung der Blüthenköpfe statt, wobei, bei gleichzeitiger Verlängerung der Blüthenaxe eine völlige Auflösung der Köpfe in gleichgestaltete blattähnliche Organe stattfindet (exs. Nr. 890).

Carthamus Alexandrinus (Boiss.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 707. Jaffa: In der Sandregion (exs. Nr. 891); neu für das Gebiet der Flora von Syrien-Palästina-Sinai.

Catananche lutea L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 714. Palästina: Carmel, sehr verbreitet (exs. Nr. 903).

Cichorium divaricatum Schousb. — Boiss., Fl. Or., III, p. 716. Jordanthal: Bei Jericho, sehr häufig (exs. Nr. 971).

Tolpis umbellata Bert. — Boiss., Fl. Or., III, p. 725. Palästina: Carmel (exs. Nr. 970); neu für Palästina.

Leontodon hispidulum Del. *β. tenuiloba* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 728. Jordanthal: Bei Jericho gegen das Todte Meer hin (exs. Nr. 975); neu für Palästina, aus Syrien nur aus der Wüste von Palmyra bekannt.

Die im Jahre 1893 am persischen Golf bei Buschir gesammelten Pflanzen sind in allen Theilen, auch denen der Blüthe um mehr als das Doppelte grösser, die Stengel meist gegabelt, bis 35 *cm* hoch (exs. Nr. 429, var. *major*); ich vermag indessen keine wesentlichen Unterschiede, die eine Abtrennung als Art gestatteten, aufzufinden. Die Achänen der var. *major* messen 14—15 *mm* (incl. Pappus), jene der Pflanze von Jericho nur 9—10 *mm*. Zwischenformen sammelte ich bei Buschir selbst, sowie auf magerem, etwas salzhaltigem Boden im Dschebel-Hamrin zwischen Bagdad und Mossul (exs. Nr. 1499); eine in der Wüste bei Babylon (exs. Nr. 421) angetroffene Pflanze stimmt mit der unserigen vom Jordanthal überein.

Leontodon Libanoticum Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 732. Libanon: Sannin, bei 1800—2200 *m* (exs. Nr. 976).

Picris strigosa M. B. — Boiss., Fl. Or., III, p. 737. Libanon: Subalpine Region und Vorberge des Sannin, 1400—1600 *m* (exs. Nr. 956).

Picris Sprengeriana (L.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 738. Libanon: Sehr häufig bei Brummana und Beït-Meri (exs. Nr. 954); in Palästina am Carmel (exs. Nr. 955) und bei Jericho (exs. Nr. 966).

Tragopogon Palaestinum Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 751. Libanon: Sannin, in subalpiner Lage, bei 1600—1800 *m*, sehr verbreitet (exs. Nr. 977).

Scorzonera Jacquiniana (Koch) *γ. subintegra* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 757. Antilibanon: Auf der Spitze des Hermon, 2600—2800 *m* (exs. Nr. 980), daselbst auch Exemplare mit stets völlig ganzrandigen Blättern (var. *integerrima*, exs. Nr. 980 b).

Scorzonera mollis M. B. *β. longifolia* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 762. Galiläa: Bei Safed, am Dschebel Zebûd (exs. Nr. 978); neu für Palästina.

? *Scorzonera phaeopappa* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 764. Antilibanon: Bei Rascheya (exs. Nr. 978); der Pappus der reifen Achenen ist zwar schwarzbraun *(pappo fuliginoso non sordide albo)*, indessen nur 7 (nicht 8—12) Linien lang.

Scorzonera papposa DC. — Boiss., Fl. Or., III, p. 765. Palästina: Im Küstengebiet ebenfalls recht häufig, so bei Jaffa (exs. Nr. 982).

Sonchus Nymani Tineo (= *S. glaucescens* Jord. — Boiss., Fl. Or., III, p. 796). Libanon: Am Sannin noch bei 1750 *m* (exs. Nr. 948); vgl. Haussknecht in Symbol. ad fl. Graec. in Mitth. d. thür. bot. Ver., N. F., Heft VIII (1895), S. 48.

Lactuca Cretica Dsf. **var. *violacea* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., III, p. 805.

Floribus violaceis nec ut in typo luteis.

Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 949). Palästina: Am Carmel (exs. Nr. 950); trotz der röthlich violetten Blüthen gehört die Pflanze bestimmt zu *L. Cretica* Dsf., mit der sie in der Samenbeschaffenheit völlig übereinstimmt, und nicht zu *L. tuberosa* (L.).

Zollikoferia nudicaulis (L.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 824. Judäa: An den westlich von Jericho gelegenen felsigen Abhängen recht häufig (exs. Nr. 951, f. *microcephala*); von Post (l. c., p. 490) nur vom Sinai angegeben, indessen bei Jericho schon von Kersten (Boiss., l. c., Suppl., p. 323) gesammelt.

Zollikoferia mucronata Forsk. — Boiss., Fl. Or., III, p. 822. Jaffa: In den Sanddünen häufig (exs. Nr. 984), besonders gegen Sarona hin. Sie weicht von der egyptischen und persischen Pflanze, ebenso von der in Jaub. et Spach (Ill., Tab. 279!) gegebenen Abbildung durch breitere, spitzere, weniger getheilte Blattabschnitte (var. *latisecta* Bornm. exs.) ab, sowie durch grössere Köpfe, ist aber weder mit *Z. Arabica* Boiss., welche seidig behaarte Achenen besitzt, noch mit *Z. Cassiniana* Jaub. et Spach mit spitzeren, nicht berandeten Hüllblättern zu vereinen.

Crepis robertioides Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 840. Libanon: Sannin, an Geröllabhängen der alpinen Region, 2000—2400 *m* (exs. Nr. 973).

Crepis Reuteriana Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 846. Libanon: Sannin, an Bachrändern in subalpiner Zone, 1500—1800 *m* (exs. Nr. 974).

var. *alpina* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 846. Libanon: Im Geröll des Sannin, bei 2200 *m* (exs. Nr. 972).

Crepis Arabica Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 853. Jordanthal: Wüste Plätze bei Jericho (exs. Nr. 965), zusammen mit *Crepis aspera* L. (exs. Nr. 963), *Lagoseris bifida* Vis. (exs. Nr. 964), *Leontodon hispidulum* Del. *C. Arabica* Boiss. ist im eigentlichen Palästina (und Syrien) noch nicht gefunden, wohl aber aus dem steinigen Arabien zuerst bekannt geworden.

Crepis aculeata (DC.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 856. Palästina: In den Sanden und Weingärten bei Jaffa (exs. Nr. 985), bei Haifa (Post, exs., 12./IV. 1895, sub *C. foetida*).

Hieracium Bauhini Schult. var. Libanon: Am Sannin bei 1500—1600 *m*, oberhalb Biskinta (exs. Nr. 952).

Campanulaceae.

Michauxia campanuloides L'Hér. — Boiss., Fl. Or., I, p. 890. Libanon: Steinige Abhänge und Felsen bei Brummana und Beït-Meri, 600—800 *m* (exs. Nr. 1079).

Campanula Cymbalaria S. Sm. — Boiss., Fl. Or., III, p. 920. Libanon: Gipfel des Sannin, 2400—2500 *m* (exs. Nr. 1087).

Campanula Libanotica Boiss. (pro var. *C. strictae* L.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 924. Libanon: Sannin, felsige Abhänge bei 1800—2200 *m* (exs. Nr. 1088).

Campanula stellaris Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 928. Galiläa: Felsige Abhänge beim Dorfe Rame in der Umgebung Safeds (exs. Nr. 1097).

Campanula sulphurea Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 930. Jaffa: Bei Sarona (exs. Nr. 1092) am Wadi; Sandäcker bei Haifa (exs. Nr. 1091), zusammen mit der auf Feldern recht häufigen *C. strigosa* Russ. (exs. Nr. 1093).

Campanula Hierosolymitana Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 930. Judäa: Sowohl am Ostrand des Gebirges Juda, im Felsgeklüft bei Jericho (exs. Nr. 1095), als am Westrand des Gebirges bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 1096).

Sicherlich ist diese Art, von der Post nur die in Boiss., l. c., angeführten Standorte zu nennen weiss, weiter verbreitet, bisher aber übersehen. Von der ähnlichen *Campanula strigosa* Russ. ist *C. Hierosolymitana* Boiss. sofort an der Form der Kelchzipfel, die plötzlich in eine lange pfriemliche Spitze auslaufen („*longe subulatis*“), sowie an der Blumenkrone, welche kleiner und an den Nerven behaart ist, zu unterscheiden.

Campanula camptoclada Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 931. Galiläa: Felsige Abhänge beim Dorfe Der-Mimes (exs. Nr. 1094); bisher nur im Transjordanland, am Fusse des Hermon aufgefunden.

Campanula Erinus L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 932. Palästina: Bei Bab-el-Wad (Gebirge Juda, exs. Nr. 1090); bei Nazareth (exs. Nr. 1089).

Campanula peregrina L. — Boiss., Fl. Or., III, p. 938. Libanon: Bei Brummana, 700—800 *m* (exs. Nr. 1098).

Campanula Rapunculus L. *β. spiciformis* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 939. Palästina: Carmel, bei 300—400 *m* (exs. Nr. 1099), Gebirge bei Safed (exs. Nr. 1100). Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1101).

Podanthum virgatum Lab. — Boiss., Fl. Or., III, p. 946. Libanon: Alpine Region des Sannin, 2100—2500 *m* (exs. Nr. 1080).

Podanthum lanceolatum Willd. *β. alpinum* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 952. Libanon: Alpenregion des Sannin, 2200 *m* (exs. Nr. 1081).

Specularia falcata (Ten.). — Boiss., Fl. Or., III, p. 960. Jaffa: Hecken und sandige Plätze (exs. Nr. 1086).

Ericaceae.

Arbutus Andrachne L. var. *serrata* Post. — Cfr. Boiss., Fl. Or., III, p. 966. Libanon: Schluchten bei Brummana, 600—700 *m* (exs. Nr. 1102), in Gesellschaft von *A. Unedo* L. (exs. Nr. 1103); fast die gleiche Form sammelte ich in Kleinasien und in Griechenland; die Blätter der Endtriebe und besonders der Schösslinge sind aber auch bei der typischen Pflanze am Rande ± gesägt oder gezähnt.

Erica verticillata Forsk. — Boiss., Fl. Or., III, p. 970. Libanon: Abhänge bei Brummana, 400—800 *m* (exs. Nr. 1104).

Rhododendron Ponticum L. var. *brachycarpum* Boiss. — Boiss., Fl. Or., III, p. 971. Libanon: An Bachrändern unterhalb Brummana schon bei 750 *m* Seehöhe beginnend (exs. Nr. 1106).

Primulaceae.

Anagallis latifolia L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 6. Jaffa: Sandäcker (exs. Nr. 1125). Da ich kein einziges Merkmal, worauf sich diese Art begründen liesse, stichhaltig finde, vermag ich in derselben kaum mehr als eine Form der *A. caerulea* Schreb. zu erblicken.

Lysimachia dubia Ait. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 8. Jaffa: Südlich der Stadt, Schuttplätze (exs. Nr. 1124).

Asterolinum Linum stellatum (L.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 10. Galiläa: Bei Nazareth (exs. Nr. 1126); im Gebiet sehr verbreitet.

Apocyneae.

Vinca Libanotica Zucc. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 46. Libanon: Abhänge des Sannin in subalpiner Höhe, ca. 1700—1800 *m* (exs. Nr. 1123). Antilibanon: Bei Kefrkuk zwischen Rascheya und Zebedani, ca. 1400 *m*.

Gentianeae.

Chlora serotina Koch. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 66. Libanon: Kiefernwälder und Schluchten bei Brummana (exs. Nr. 1009, 1010); neu für den Libanon.

Erythraea Centaurium Pers. *β. laxa* Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 68. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1108). Einzelne Exemplare, von unten an reich verzweigt und mit sehr lockeren Blüthenständen, erreichen die Höhe

von 85 *cm*; auch in der Grösse der Blumen kommen sie jenen von *Erythraea Boissieri* Willk. fast gleich; Uebergänge zur typischen Form ebenda.

Erythraea spicata L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 69. Jaffa: Salzhaltige, im Winter überschwemmte Plätze bei Jaffa (exs. Nr. 1107).

Convolvulaceae.

Convolvulus Coelesyriacus Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 109. Galiläa: Bei Safed, 900 *m* (exs. Nr. 1113).

Convolvulus Siculus L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 109. Galiläa: Felsige Abhänge am Litani-Fluss (exs. Nr. 1116); bei Nazareth. Judäa: Zwischen Jerusalem und Jericho (exs. Nr. 1115).

Cressa Cretica L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1114. Jaffa: Feuchte Aecker (exs. Nr. 1104).

Cuscuta globularis Bert. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 117. Philistäa: Hügel bei Wadachnin; südlich von Jaffa, auf *Poterium spinosum* (exs. Nr. 1119).

Boragineae.

Heliotropium supinum L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 127. Jaffa: Im Winter überschwemmte Plätze (exs. Nr. 1130), zusammen mit *Cressa Cretica* L., *Erythraea spicata* L.; neu für die Flora von Palästina.

Anchusa undulata L. = *A. hybrida* Ten., sec. Haussknecht in Mitth. d. thür. bot. Ver., N. F., Heft VIII, 1895. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 152. Jaffa: Hügel und Ackerränder (exs. Nr. 1140); am Carmel.

Anchusa neglecta DC. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 157. Libanon: Am Sannin bei 1400—2000 *m* (exs. Nr. 1147).

Anchusa aggregata Lehm. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 157. Jaffa: In der Umgebung der Stadt auf Sandfeldern sehr gemein (exs. Nr. 1145); mitunter zusammen mit *A. Aegyptiaca* L.

Nonnea ventricosa S. Sm. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 169. Jaffa: Am Wadi bei Sarona (exs. Nr. 1158).

Symphytum Palaestinum Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 173. Galiläa: Felsige Abhänge bei Der-Mimes am Litani-Fluss (exs. Nr. 1138).

Podonosma Syriacum (L.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 178.

So oft ich auch diese in Palästina gemeine Pflanze (exs. Nr. 1149 bis 1151 b) gesammelt und in mannigfachen Formen angetroffen habe, nicht eine besitzt annähernd Aehnlichkeit mit der von Sintenis bei Mardin am 9. Juni 1888 gesammelten Pflanze (Iter Orientale, Nr. 1082); letztere ist daher als eigene Art, bezw. Unterart von *P. Syriacum* (L.) abzusondern und ist durch folgende kurze Diagnose genügend gekennzeichnet:

Podonosma Sintenisii **Bornm.** (spec. nov.). *Tota planta pube molli eglandulosa (nec glandulosa) pilis tenuibus plus minus intermixtis (nec setis basi tuberculatis) obsita cinerascens, caulibus numerosis divaricato-ramosis, foliis late-ovatis vel orbiculato-ovatis (nec*

oblongo-lanceolatis vel lineari-lanceolatis) superioribus semi-amplexicaulibus, racemis laxiusculis, bracteis late-ovatis apice mucronato-acuminatis vel -lanceolatis, calyce fructifero vix accreto 8 mm longo (nec 10—12 mm), calycis laciniis anguste linearibus basi vix dilatatis, nuculis (non sat maturis) multo minoribus.

Onosma Aleppicum L. β. *xanthotrichum* Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 184. Antilibanon: Zwischen Zebedani und Rascheya (exs. Nr. 1152). Diese auffallende, von Boissier (Diagn., I, 11, p. 107) ursprünglich als eigene Art beschriebene Varietät ist in Post's Flora unerwähnt geblieben; in Mesopotamien, wo ich *O. Aleppicum* L. oft sammelte, ist mir diese var. *xanthotrichum* Boiss. niemals begegnet.

Onosma flavum Lehm. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 186.

Die bei Rascheya (Bornm., exs. Nr. 1154) schon von Boissier aufgenommene Pflanze ist zweifelsohne *O. flavum* Lahm. mit breiten Kelchlappen und rauhen höckerigen Samen und nicht das glattsamige, specifisch gewiss verschiedene *O. sericeum* Willd. Dieses letztere müsste nach Post (l. c., p. 553) in Syrien sehr verbreitet sein, obwohl es von früheren Reisenden im Gebiet niemals beobachtet worden ist. Vielmehr sind die angeführten Localitäten grösstentheils den Angaben von Boissier's Fl. Or. entnommen, beziehen sich aber auf *O. flavum* Lehm, welche von Post als „var. *flavum* Post" zu *O. sericeum* Willd. gezogen wird. Dass echtes *O. sericeum* Willd. in Syrien überhaupt vorkommt, möchte ich von vorneherein in Abrede stellen, zumal das Verbreitungsgebiet dieser von mir so häufig gesammelten Pflanze weit nördlicher liegt und sich auf das nördliche Kleinasien (hierher auch Sintenis' exs. Nr. 3952 von Tossia sub *O. flavo*), Armenien, Caucasus und das nordwestliche Persien erstreckt, während im Süden, in Cilicien, Syrien, ganz Kurdistan bis Persien *O. flavum* Lehm allein zu finden ist.

Onosma frutescens Lam. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 190. Libanon: Schluchten bei Brummana (exs. Nr. 1156), ebenso in den Vorbergen des Sannin, in typischer Form mit marmorirten glänzenden, völlig glatten Samen.

Echium altissimum Jacq. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 205. Judäa: In der Ebene Saron bei Latrun (exs. Nr. 1139); gemein, bisher aber in Palästina übersehen.

Echiochilon fruticosum Dsf. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 211. Philistäa: Bei Gaza und Chan Yunis (exs. Nr. 1171).

Lithospermum tenuiflorum L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 217. Jordanthal: Abhänge westlich von Jericho (exs. Nr. 1170); ebenda (und am Todten Meere) *Arnebia cornuta* (Led.) (exs. Nr. 1168).

Lithospermum callosum Vahl. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 219. Jaffa: Sehr häufig, z. B. in den Sanden unmittelbar bei und in der Stadt (exs. Nr. 1169); trotzdem aus dem Gebiet nur von Gaza und südwärts bekannt.

Alkanna tinctoria (L.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 225. Jaffa: Bei Sarona und in den Sanden bei Wadachnin zwischen Jaffa und Asdod (exs. Nr. 1160).

Paracaryum myosotoides (Lab.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 257. Libanon: Am Sannin bei 1900—2300 *m* (exs. Nr. 1165).

Cynoglossum Nebrodense Guss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 265. Libanon: Sannin, steinige, kräuterreiche Abhänge der subalpinen Zone, 1700 *m* (exs. Nr. 1167).

Solenanthus stamineus (Dsf.) = *S. Tournefortii* DC. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 269. Libanon: Sannin, felsige Abhänge bei 1700 *m* (exs. Nr. 1164).

Solanaceae.

Lycium Europaeum L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 288. Jaffa: In allen Hecken, gemein (exs. Nr. 1176). Bei Jericho, ca. 270—300 *m* u. d. M., war diese dort häufige Art von einem Schmarotzer stark behaftet, in welchem Herr Prof. Magnus die bisher nur vom Capland (Süd-Afrika) bekannte *Puccinia Lycii* Kalchbr. erkannte. Vergl. hierüber die Abhandlung in „Hedwigia“, Bd. XXXVII, 1898.

Withania somnifera L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 287. Jaffa: An Hecken und in Palmengärten (exs. Nr. 1174).

Datura Metel L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 292. Jaffa: Wüste Plätze, verwildert (exs. Nr. 1177), zusammen mit *Nicotiana glauca* G. (exs. Nr. 1178); auch bei Alexandretta (legi a. 1893).

[*Hyoscyamus*. Eine von mir in den östlich von Mossul gelegenen Grenzgebirgen entdeckte, noch unbeschriebene perennirende Art dieser Gattung, der hochalpine ***H. Kurdicus* Bornm.** (Iter pers.-turc., exs. Nr. 1568), dürfte auch in den Bergen von Mardin oder Nord-Syrien zu Hause sein; er ist verwandt mit *H. reticulatus* L., von diesem aber verschieden durch einen festen holzigen Wurzelstock, durch niedere, kaum fusshohe Stengel, die an der Basis von vorjährigen braunen Blattresten dicht beschuppt sind, durch tiefer getheilte, stärker behaarte Blätter, zarte Blüthenstiele von doppelter Länge des Kelches; durch kleinere Kelche, deren Zipfel nicht in eine Stachelspitze auslaufen, und schliesslich durch kleinere Blumenkronen mit nicht gefärbtem Adernetz. Helgurdgebirge östlich von Riwandous, unweit der persischen Grenze, 2700—3100 *m*, 26./VI. 1893; ausführliche Diagnose wird an anderer Stelle veröffentlicht werden.]

Scrophulariaceae.

Verbascum simplex Lab. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 311. Antilibanon: Zwischen Rascheya und Zebedani (exs. Nr. 1183), ebenda *V. ptychophyllum* Boiss. (exs. Nr. 1184).

Verbascum Galilaeum Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 315. Galiläa: Zwischen Safed und Hattin (exs. Nr. 1181).

Verbascum Cedreti Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 328. Libanon: Am Sannin bei 1700—1800 *m* (exs. Nr. 1185); am Hermon bei 2500—2600 *m* (exs. Nr. 1185 b).

Verbascum Tiberiadis Boiss. *β.* ***stenosepalum*** **Bornm.** (subspec. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., IV, p. 341.

Bracteis diminutis angustioribus calycis laciniis sublinearibus (nec ovatis) minoribus.

Antilibanon: Bei Zebedani (exs. Nr. 1188). — Da die eigenartige Behaarung und ebenso die Gestalt der Rosetten und Stengelblätter nicht nennenswerth von derjenigen des *V. Tiberiadis* Boiss. abweicht, wage ich es trotz der merklich kleineren, völlig anders gestalteten Kelche nicht, in vorliegender Pflanze mehr als eine Unterart zu erblicken. Typisches *V. Tiberiadis* Boiss. sammelte ich am Abstiege von Safed nach Tiberias, unweit des Sees (exs. Nr. 1187).

Verbascum Berytheum Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 345. Libanon: Bei Brummana und Beït-Meri (exs. Nr. 1189), zusammen mit *V. Tripolitanum* Boiss. (exs. Nr. 1186), beide dort die allein häufigen Arten der Gattung.

Celsia heterophylla Dsf. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 359. Libanon: Am Sannin, bei Chan Sannin, 1500—1700 *m* (exs. Nr. 1192), also auch an der Westseite des Gebirgszuges. Antilibanon: Bei Rascheya (exs. Nr. 1193).

Linaria spuria (L.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 366. Libanon: Bei Brummana, 800 *m* (exs. Nr. 1200).

Linaria lanigera Dsf. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 366. Nord-Syrien: Zwischen Biredschik und Aleppo, August 1893 (Iter pers.-turc., Nr. 548 sub *L. spuria* L. var. *glandulosa*).

Linaria Elatine (L.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 367. Jaffa: Hecken bei Sarona (exs. Nr. 1201).

var. *villosa* Boiss. (= *L. Sieberi* Rchb.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 367. Jaffa: Feuchte, sandige Plätze (exs. Nr. 1202).

Linaria Graeca (Bory et Ch.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 367. Libanon: Felsige Abhänge und Mauern bei Brummana (exs. Nr. 1203). Palästina: Am Carmel auf trockenen Feldern (exs. Nr. 1204).

Linaria Aegyptiaca (L.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 369. Judäa: Gebirge Juda bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 1197); zwischen Jerusalem und Jericho und bei Jericho (exs. Nr. 1199); Carmel (exs. Nr. 1198, schon von Boissier dort beobachtet).

Linaria Joppensis **Bornm.** (spec. nov.). — Sectio: *Linariastrum, Oblongae* Boiss., Fl. Or., IV, p. 371, ex aff. *L. Ascalonicae* Boiss. et Ky.

Annua inferne glabra ad inflorescentiam glanduloso-pubescens, caule 1—2pedali erecto ramoso ramis erectis, surculorum foliis pollicaribus sublinearibus acuminatis 2—3—4nis, foliis caulinis rameisque sparsis longis subulatis, floribus in racemos terminales subcapitatos vel spiciformes densiusculos demum paulo elongatos dispositis, pedicellis rectis brevissimis vel calycem bracteola lineari eo breviore suffultum dimidium aequantibus, calyce pilis albis longis viscidis albescente ad basin usque in segmenta linearia acuta partito, corolla violacea, calcare recto acutato corolla sesquilongiore, capsula subglobosa calycem subaequante, seminibus minutissimis reniformibus corrugatis.

Palästina: Bei Wadachnin zwischen Asdod und Jaffa, 9./IV. 1898 (exs. Nr. 1207).

Von *L. Haelava* Forsk. verschieden durch den steif aufrechten Wuchs, den gedrängten kopfigen oder kurztraubigen Blüthenstand, die reichere weisslich schimmernde Bekleidung der Kelche, die schmalen Kelchzipfel und durch die Beschaffenheit der Samen *(seminibus transverse corrugatis nec tenuissime tuberculatis);* von *L. Ascalonica* Boiss. et Ky. weicht sie ab durch die grösseren Blüthen (wie bei *L. Haelava* Forsk.), durch die violette (nicht gelbe) Corolla, durch die dicht mit Drüsenhaaren bedeckten (nicht völlig kahlen) Kelche, durch den gedrängten (nicht sehr lockeren) Blüthenstand, durch rundliche, die Kelchzipfel nicht überragende Kapseln. Kleinere Exemplare sehen der *L. Pelisseriana* (L.) sehr ähnlich, doch gehört diese der völlig verschiedenen Samen halber *(seminibus discoideis radiatim ciliatis)* der Abtheilung „*Discoideae*" an und kommt nicht in Betracht.

Antirrhinum Siculum Ucr. — Cfr. Boiss., Fl. Or., IV, p. 386. Jaffa: Cultivirt im Garten des Herrn v. Ustenow in Jaffa, Inhaber eines botanischen Gartens und Cultivateur vorherrschend tropischer und subtropischer Ziergehölze; die Samen dieses *Antirrhinum* entstammen Pflanzen, welche Herr v. Ustenow an den Mauern Jerusalems, und zwar am Johanniterhospiz „völlig wildwachsend" (ob nur eingebürgert?) angetroffen hat. Die mitgenommenen Herbarstücke von Sämlingspflanzen, die bereits im ersten Jahre zur Blüthe gelangt sind, weichen gegenüber den Exemplaren von Palermo durch etwas breitere Blätter, längere Blüthenstiele und kahlere Kelche ab, indess ist dieser Umstand bedeutungslos und bei Culturexemplaren erklärlich. Es wäre zu beachten, ob sich diese Art auch anderwärts an Jerusalems Mauern und in anderen Städten Palästinas angesiedelt oder wirklich einheimisch ist. Im griechischen Archipel ist diese nur auf Italien (und Malta) beschränkte Species noch nicht gefunden, wurde aber bekanntlich fälschlich von dort angegeben.

Scrophularia lucida L. *β. filicifolia* Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 403. Jordanthal: Jericho, Abhänge gegen Westen (exs. Nr. 1216, *? S. sphaerocarpa* Boiss. et Reut.).

Scrophularia decipiens Boiss. et Ky. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 413. Palästina: Am Fusse des Carmel, bei Haifa (exs. Nr. 1214 a).

Sie bildet hier (wie die in Kurdistan angetroffenen Exemplare) weit verzweigte lichte, blattreiche, bis 1 *m* hohe Büsche und weicht dadurch schon auf den ersten Blick, abgesehen von den bereits in Boiss., Diagn., II, 3, p. 156 hervorgehobenen Merkmalen, derart von *S. xanthoglossa* Boiss. ab, dass es (wie auch Haussknecht, welcher die Pflanze lebend beobachtete, meint) durchaus den natürlichen Verhältnissen widerspricht, beide Arten unter dem Titel einer Species zusammenzufassen. Typische *S. xanthoglossa* Boiss., welche durchaus den Habitus von *S. canina* L. trägt, sammelte ich bei Jerusalem (exs. Nr. 1212), bei Nazareth (exs. Nr. 1211)

und bei Safed (exs. Nr. 1210). Am Carmel tritt *S. decipiens* Boiss. et Ky. in Gesellschaft der herrlichen *S. Michoniana* Coll. et Kral. (exs. Nr. 1208) auf.

Scrophularia Syriaca Bth. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 420. Jaffa: In den Sanddünen sehr häufig (exs. Nr. 1214 und 1215).

Obschon diese durch ihre völlig ungetheilte Blattform sehr auffallende Species in der Umgebung Jaffas allgemein zu finden ist, kennen wir sie bis jetzt nur von Nazareth durch Bové, ausserdem ist sie von Aucher in Palästina, aber ohne Standortsangabe gesammelt worden. Da die Form der Kapsel noch unbekannt war, ich aber diese Art in den verschiedensten Entwicklungsstadien angetroffen habe, bin ich in der Lage, die Diagnose zu ergänzen: *Capsula subdepresso-globosa, parva minutissime apiculata calyce 2¹/₂plo longiore, 3 mm alta, 4 mm lata.*

Veronica polifolia Bth. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 444. Libanon: Subalpine und alpine Abhänge des Sannin, 1700—2000 *m* (exs. Nr. 1223); am Hermon bei 2500—2600 *m* (exs. Nr. 1224, f. *virescens*).

Von Post als Varietät zu *V. Orientalis* Mill. gezogen, macht diese Art, welche am Sannin häufig in Gesellschaft der *V. Orientalis* Mill. auftritt, durchaus den Eindruck einer besonderen Art. Ich halte die ältere Annahme für die zweifelsohne richtigere, da mir zwischen den unter ganz gleichen Verhältnissen nebeneinander wachsenden Pflanzen nie Uebergangsformen begegnet sind. Das dichte graue Indument, das an höher gelegenen Plätzen wohl etwas schwinden kann (Hermon!), die kleinen niedergestreckten, leicht wurzelnden, daher breite Rasen bildenden Zweige mit vorherrschend weisslichen oder blassröthlichen Blüthen lassen diese schöne Art von Weitem erkennen.

Veronica bombycina Boiss. et Ky. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 454. Libanon: An Felsritzen auf der Spitze des Sannin, oberhalb 2400 *m* (exs. Nr. 1225); bisher nur von der Makmelspitze bekannt.

Veronica arvensis L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 457. Palästina: In den Sanden bei Jaffa (exs. Nr. 1228).

Veronica glaberrima Boiss. et Bal., Diagn. (= *V. conferta* Boiss., Fl. Or., IV, p. 459), **var. *glanduligera* Bornm.** (var. nov.).

2—3 policaris, racemis laxiusculis et foliis et capsulis pilis glanduligeris dense obsitis (stylo brevissimo!).

Libanon: Sannin, an Bachrändern der subalpinen und alpinen Region, 1800—2300 *m* (exs. Nr. 1219).

Euphragia latifolia (L.) var. *flaviflora* Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 473. Palästina: Bei Jericho; in Galiläa bei Hunin (exs. Nr. 1226).

Orobanchaceae.

Cistanche tubulosa (Schenk) Wight. = *Phelipaea tubulosa* Schenk. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 500. Im Jordanthal bei Jericho (exs. Nr. 1230), dort, wie in

der grossen Salzwüste des östlichen Persien, nur mit goldgelben Blüthen angetroffen, nur selten hatte der Stengel in den oberen Theilen einen amethystfarbenen Anflug; vgl. Post, l. c., p. 603.

Orobanche cernua Löfl. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 514. Philistäa: Bei Chan Yunis südlich von Gaza (exs. Nr. 1234b).

Acanthaceae.

Blepharis edulis (Forsk.). Jordanthal: Bei Ain-es-Sultan nordwestlich von Jericho (exs. Nr. 1229).

Verbenaceae.

Lippia nodiflora (L.) **var. *subsessilis* Bornm.** (var. nov.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., IV, p. 532.

Spicis capitato-abbreviatis in axillis subsessilibus.

Jaffa: In den Fruchtgärten (exs. Nr. 1239b) zusammen mit der normalen Form (exs. Nr. 1239).

Labiatae.

Lycopus Europaeus L. var. *mollis* (Kern. pr. spec.). — Cfr. Boiss., Fl. Or., IV, p. 545. Jaffa: Zwischen Jaffa und Asdod (exs. Nr. 1244).

Origanum Ehrenbergii Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 551. Libanon: Abhänge bei Brummana, 600—800 *m*, häufig (exs. Nr. 1249).

Origanum Barbarae[1] **Bornm. (hybr. nov.)** = *O. Ehrenbergii* × *Maru*.

Breviter et patule hirtulum superne glabriusculum caule elato subsimplice, foliis ovatis obtusis integris subtus elevatim nervosis glanduloso-punctatis pubescentibus inferioribus breviter petiolatis superioribus subsessilibus, spicis glomeratis demum cylindrico-elongatis breviter pedunculatis, bracteis tomentosis glanduloso-punctatis ovato-spathulatis obtusiusculis calycem subaequantibus, calyce crebre rubro-punctato bilabiato antice ad medium fisso dentibus quinque aequilongis brevibus ovatis obtusis, corollae albae tubo calyce duplo longiore in limbum sensim ampliato.

Libanon: Bei Brummana, 700—800 *m* (exs. Nr. 1245), in Gesellschaft des hier sehr häufigen *O. Maru* L. (exs. Nr. 1248) und des mehr die feuchten Plätze vorziehenden *O. Ehrenbergii* Boiss. (exs. Nr. 1249).

Nicht zufällig sind wir beim Sammeln der beiden elterlichen Pflanzen auf diese Hybride gestossen, sondern erst nach langem, vergeblichem Suchen an einer Stelle, wo beide Arten vermischt wachsen und hier das Vorkommen von Bastardbildungen zu vermuthen war. Nur ein einziges, aber sehr

[1]) Die Pflanze trägt den Vornamen meiner Frau, welche als treue Reisegefährtin mir beim Sammeln und Präpariren die beste Hilfe gewesen ist und sich auch durch Auffinden dieser Hybride ein gewisses Verdienst erworben hat. J. B.

instructives Exemplar dieser noch unbeschriebenen Hybride sollte sich unter den zahlreichen untersuchten Stücken vorfinden. Die Mittelstellung dieser Hybride tritt in allen Theilen der Pflanze hervor, auf das Deutlichste aber in der Form des Kelches. *Origanum Maru* L. gehört der Abtheilung *Majorana* an und besitzt einen eiförmig-spatheligen, d. h. einlappigen, vorne bis auf den Grund aufgeschlitzten ganzrandigen Kelch, welcher die Blumenkrone (mit sehr kurzem Tubus) wie ein Mantel umhüllt; *O. Ehrenbergii* Boiss. dagegen gehört zur Abtheilung *Euoriganum* und hat daher wie *O. vulgare* L. einen kurz cylindrischen Kelch mit fünf gleichartigen lanzettlichen Zähnen, welcher von dem schlanken, dreimal so langen Tubus der Corolla überragt wird. Bei dem Bastard nimmt nun der Kelch eine zweilippige Form an, insofern der vordere Schlitz (des *O. Maru*) nur bis zur Mitte des Kelches sich erstreckt, auf dessen Saum die fünf kurz eiförmigen Kelchzähne (von *O. Ehrenbergii* Boiss. herrührend) gleichmässig vertheilt sind, so dass zwei Zähne an dem Ausschnitt, also eine halbe Kelchlänge tiefer, zu stehen kommen. Die mittelgrosse Blumenkrone überragt nur um das Doppelte den Kelch.

Die Längenverhältnisse der Blumenkrone und des Kelches sind bei den Eltern und der Hybride in der Reihenfolge *O. Ehrenbergii, O. Barbarae, O. Maru* folgende:

	O. Ehrenbergii	*O. Barbarae*	*O. Maru*
Corolla:	10 *mm*,	8 *mm*,	6 *mm*,
Kelch:	3·5 *mm*,	3 *mm*,	2·5 *mm*.

Ferner besitzt *O. Maru* L. dicht behaarte, eiförmige, stumpfe Bracteen; diese sind bei *O. Ehrenbergii* Boiss. völlig kahl (nur punktirt), spathelförmig länglich, spitz, bei *O. Barbarae* dagegen schwach behaart und breit spathelförmig abgestumpft. Im Wuchs nähert sich die Hybride mehr dem *O. Ehrenbergii* Boiss., verräth sich aber als solche wieder sofort durch die mehr geknäuelten Blüthenstände und die reichere Bekleidung der Stengel und Blätter. Da ich im Libanon *O. Ehrenbergii* Boiss., entgegen Boissier's Angabe „*corolla purpurea*“, nur weissblühend angetroffen habe, *O. Maru* L. ebenfalls weissblumig ist, ist die Farbe der Hybride ebenfalls weiss.

Focke's „Pflanzenmischlinge“ weisen aus der Gattung *Origanum* noch keine hybride Verbindung auf. Dagegen vermuthete Boissier (l. c., p. 550) in einer auf Euböa gefundenen Pflanze die Kreuzung von *O. pulchrum* Boiss. und *O. hirtum* Vogel (= *O. hybridum* Heldr.). Diese gleiche Form hat neuerdings Heldreich am classischen Standort wieder aufgesucht und da als eigene Species erkannt. Im Herbarium normale wurde sie als *O. Lirium* Heldr. unter Nr. 783 b ausgegeben. Nach diesen Exemplaren zu schliessen, vermag ich der neueren Auffassung Heldreich's nur beizupflichten, da der Einfluss des darin vermutheten *O. hirtum* Vogel doch noch in sprechenderer Weise zum Ausdruck kommen müsste.

Thymus capitatus L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 560. Philistäa: Sandhügel an der Küste zwischen Jaffa und Asdod (exs. Nr. 1251); im Gebirge häufig, aber keineswegs überall; ebenso *Thymbra spicata* L. und *Satureia Thymbra* L., ersteres z. B. an den Abhängen des Libanon massenhaft auftretend (exs. Nr. 1250), letzteres auf dem Rücken des Carmel in Menge (exs. Nr. 1252), wo die anderen Arten fehlen.

Micromeria nervosa (Dsf.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 569. Palästina: Bei Jerusalem (exs. Nr. 1256), bei Nazareth (exs. Nr. 1257), auf dem Carmel (exs. Nr. 1258).

Micromeria Juliana (L.) *β. myrtifolia* Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 570. Palästina: Auf dem Carmel (exs. Nr. 1253), bei Bab-el-Wad am Westrande des Gebirges Juda (exs. Nr. 1254). Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1255). Diese auffallende Varietät ist auch im nördlichen Kleinasien (bei Amasia) häufig, ferner bei Constantinopel.

Calamintha incana Sibth. et Sm. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 578. Palästina: Zwischen Jerusalem und Bethlehem (exs. Nr. 1259).

Calamintha origanifolia (Lab.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 579. Libanon: Am Sannin, in subalpiner Lage bei 1600—1700 *m*, zusammen mit *Anchonium Billardieri, Silene longipetala, Cousinia Libanotica, Morna Persica.*

***Melissa inodora* Bornm. spec. nov.**

Indumento eglanduloso brevi-hirsuto cinerascens caulibus erectis ramosis elatis, foliis ovatis subcordatis obtusiusculis serrato-dentatis, floralibus sensim diminutis flores subsuperantibus vel eis brevioribus subtus dense vestitis, cymis axillaribus breviter pedunculatis 3—8floris secundis, calyce demum nutante hirsuto, labio superiore reticulato venoso dentibus longiusculis (nec brevissimis), inferioribus lanceolatis aristatis, corolla albida calyce 2½plo longiore. Differt ab affine M. officinali L. indumento eglanduloso cinerascente habitu alieno (Calaminthae officinalis) caulibus elatioribus ramis verticillisque valde remotis, foliis floralibus valde diminutis subtus dense cinereo-pilosis, corollis majusculis manifeste calyce 2½plo longioribus, 16—18 (nec 10—11) mm longis.

Libanon: Bei Beït-Meri und Brummana an buschigen Abhängen, ca. 700 *m* (exs. Nr. 1261). Syn.: *M. officinalis* L. *β. macrantha* Bornm. exs. p. p.

Mit Rücksicht auf den völlig verschiedenen Habitus und den Mangel der selbst den Kelchen fehlenden Drüsen, wodurch unserer Pflanze der charakteristische Geruch unserer Citronenmelisse ganz abgeht, kann ich diese auch durch die grossen Blüthen und längeren Zähne der Kelchoberlippe hinlänglich ausgezeichnete *Melissa* nur als eigene Art auffassen, umso mehr, als ich in der Lage war, die in Brummana in Gärten cultivirte *M. officinalis* L. während ihrer ganzen Entwicklung lebend vergleichen zu können. Die an verschiedenen Orten des Auslandes, in Dalmatien, Bulgarien, Macedonien und Kleinasien angetroffenen Exemplare unserer Citronenmelisse zeigen in keiner Weise Uebergangsformen, sind

reichdrüsig und besitzen auch noch im getrockneten Zustand den angenehmen würzigen citronenähnlichen Geruch.

Ziziphora clinopodioides M. B. *β. canescens* Bth. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 585. Libanon: Am Sannin, ca. 1800 *m* (exs. Nr. 1262).

Salvia grandiflora Ettl. **var. *vestita* Bornm.** (var. nov.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 593.

Folia radicalia adpresse albo-tomentosa.

Libanon: Sannin, Vorberge bei Biskinta, 1200—1400 *m* (exs. Nr. 1264).

Die auf der Insel Thasos im Jahre 1891 zusammen mit Sintenis gesammelte, unter Nr. 409 ausgegebene *Salvia grandiflora* Ettl. weicht von der in Bulgarien und Kleinasien des Oefteren angetroffenen typischen Form durch eine auffällig anders gestaltete Kelchoberlippe ab, „*calyce bilabiato, labii superioris dentibus breviter triangularibus (nec triangulari-lanceolatis)*“: **var. *Aegaea* Bornm.**

Salvia triloba L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 595. Palästina: Gebirge Juda, gemein, ebenso am Carmel (exs. Nr. 1265).

Salvia Syriaca L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 610. Palästina: Bei Jerusalem (exs. Nr. 1267); Antilibanon: Bei Rascheya, 1200 *m* (exs. Nr. 1269), beide in typischer Form. Kelch zur Blüthezeit 6 *mm*, zur Fruchtzeit 8 *mm* lang.

In Mesopotamien bei Erbil traf ich die gleiche Art in einer abweichenden Form (var. *macrocalycina* Bornm., exs. Nr. 1724) an, welche weit grössere Kelche besitzt: sie sind während der Blüthe bereits 10—11 *mm* lang, auch sind die Blüthen grösser als bei dem Typus, überragen aber den Kelch kaum.

Salvia graveolens Vahl. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 615. Palästina: Gebirge Juda, am Westrand bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 1269). Galiläa: Nördlich von Safed, am Wadi Hendadsch (exs. Nr. 1270).

Salvia microstegia Boiss. et Bal. (= *S. nivea* Ehrb.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 619. Libanon: Sannin, kräuterreiche Plätze der subalpinen Region, 1550—1800 *m*, häufig (exs. Nr. 1273).

Salvia Hierosolymitana Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 627. Palästina: Am Carmel (exs. Nr. 1275); in Galiläa bei Hunin und am Litanifluss (exs. Nr. 1274); stets an steinigen, oft wohl auch kräuterreichen sonnigen Plätzen.

Die als *S. Hierosolymitana* Boiss. var. *Pontica* (in Oesterr. botan. Zeitschr., 1890) beschriebene Pflanze aus dem nördlichen Kleinasien ist hingegen eine Pflanze feuchter, tief schattiger Wälder (exs. Nr. 3105, als *S. Pontica* sp. n.) und sicherlich specifisch verschieden. Von Haussknecht wurde sie nach Herbarexemplaren von Brussa mit *S. Forskahlei* L. identificirt, eine Art, die allerdings ausserordentlich variabel in der Blattform zu sein scheint. Mir begegnete in den südlich von Samsun (Kleinasien) am Nordhang des Akdagh gelegenen Wäldern meist die Form mit ungetheilten Blättern, die C. Koch in Linn., XXI, p. 657 als *S. longepetiolata* beschrieben und aus Brussa (leg. Thirke) erhalten hatte. Auch ich traf

sie dort im Jahre 1886 in einer Schlucht am Fusse des Olymp, zwar im verblühten Zustande an, doch stimmen die im Verhältniss des Stengels sehr grossen Wurzelblätter von sehr dünner Consistenz mit den später gesammelten Exemplaren überein. Der Schlund der Corolla trägt bei meiner *S. Forskahlei*, bezw. *S. longepetiolata* C. Koch, dem Sectionscharakter entsprechend, einen Haarring, sonst aber hat die Pflanze bedeutende Aehnlichkeit mit *S. Hierosolymitana* Boiss. Einige Individuen zeigen in der Blattform manche Uebereinstimmung mit *S. glutinosa* L. und sprechen demnach für eine gewisse Verwandtschaft der beiden die Section *Drymosphace* ausmachenden Arten *S. glutinosa* L. und *S. Forskahlei* L.

Salvia viscosa Jacq. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 628. Libanon: Bei Beït-Meri und Brummana, 600—700 *m*, sehr häufig (exs. Nr. 1277), zusammen mit *S. verbenacea* L. β. *serotina* Boiss. (exs. Nr. 1278); sehr verbreitet an Bächen der subalpinen Region, bei 1600—1800 *m* (exs. Nr. 1276).

Salvia controversa Ten. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 630. Judäa: Bei Chan Hadrûr zwischen Jericho und Jerusalem (exs. Nr. 1284). Philistäa: Bei Chan Yunis südlich von Gaza (exs. Nr. 1285).

Salvia viridis L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 630. Diese am Carmel (exs. Nr. 1283), in Galiläa bei Nazareth (exs. Nr. 1281), bei Safed und Hunin (exs. Nr. 1282) aufgenommenen Exemplare besitzen sämmtlich bedeutend kleinere Blumenkronen und zur Blüthezeit schmälere Kelche als die nahe verwandte *S. Horminum* L., welche da, wo *S. viridis* L. vorkommt, zu fehlen scheint. In dem Vorhandensein der farbigen Bracteen liegt gewiss nicht der einzige und darum neuerdings mehrfach verworfene Unterschied der beiden Arten. Da, wo *S. Horminum* L. meist massenhaft auftritt, finden sich immer Stücke, bei denen farbige Schopfblätter fehlen oder fast fehlen, gehören aber sonst ganz zu *S. Horminum* L. (Bornm., Pl. Anat., exs. Nr. 610). Vgl. Heldreich in Bull. de l'herb. Boiss., Tom. VI (1898), p. 385, ferner Velenovský, Fl. Bulg., Suppl., p. 228, Parlat., Fl. Ital., VI, p. 245.

Salvia Aegyptiaca L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 631. Philistäa: Auf Hügelland bei Gaza (exs. Nr. 1287); häufiger bei Jericho (exs. Nr. 1286).

Salvia Judaica Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 635. Galiläa: Zwischen Safed und Nazareth (exs. Nr. 1289). Judäa: Gebirge Juda bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 1290; bei Jerusalem, exs. Nr. 1291). Libanon: Beït-Meri (exs. Nr. 1288).

Nepeta Orientalis Mill. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 654. Libanon: Am Sannin bei 1500—1800 *m* (exs. Nr. 1320), sowie in der subalpinen Region des Hermon (exs. Nr. 1321) stets typisch. Abweichende Formen, welche für die Annahme Post's, welcher in *N. leucostegia* Boiss. et Heldr. eine Varietät der *N. Orientalis* Mill. vermuthet, sprechen, sind mir weder hier noch im nördlichen Kleinasien, wo *N. leucostegia* Boiss. et Heldr. überall zu finden ist, begegnet.

Nepeta Cilicica Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 661. Libanon: Am Sannin, spärlich in subalpiner Höhe (exs. Nr. 1318).

Nepeta glomerata Montb. et Auch. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 662. Libanon: Am Sannin bei 1800—2000 *m*, vereinzelt (exs. Nr. 1317).

Nepeta curviflora Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 662. Palästina: Ebene bei Jaffa in Hecken, bei Ramleh etc. verbreitet (exs. Nr. 1319).

Scutellaria fruticosa Dsf. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 684. Antilibanon: Zwischen Rascheya und Zebedani, ca. 1200 *m* (exs. Nr. 1292).

Scutellaria Sibthorpii Boiss. et Reut. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 688. Palästina: Bei Jerusalem (exs. Nr. 1293); Gebirge Juda, bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 1294). In Post (l. c., p. 688) aus Palästina noch nicht verzeichnet, wohl aber in Boiss. (l. c.) schon von Jerusalem angegeben.

Scutellaria utriculata Lab. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 690. Libanon: Geröllabhänge des subalpinen Sannin (exs. Nr. 1296). Antilibanon: Oberhalb Zebedani (exs. Nr. 1295) bei ca. 1300 *m*.

Prunella spec. (= *P. Orientalis* Bornm., exs. Nr. 1297).

Eine im Libanon an der Westseite der Abhänge zwischen Brummana und Beït-Meri bei ca. 700 *m* Höhe häufig oder doch an einer Stelle in grosser Anzahl angetroffene *Prunella*, die ich bei der ersten Begegnung für eine etwas kleinblumige *Prunella grandiflora* Mönch, dann wegen der schmalen, oft gelappten, langgestielten Blätter mit grauem Indument für eine violettblumige *P. alba* Pall. (*P. laciniata* L.) halten musste, vermochte ich trotz des reichlich vorliegenden Materials nicht sicher zu bestimmen und sah mich genöthigt, dieselbe mit einem eigenen Speciesnamen (*P. Orientalis* Bornm. in exsicc.) zu belegen. Sie scheint fast jeder der bekannten Arten *P. vulgaris* L., *P. alba* Pall., *P. grandiflora* Mönch und *P. hyssopifolia* L. gleich nahe verwandt zu sein. Charakteristisch für diese Art sind die schmalen, meist gelappten, grau behaarten Blätter (ähnlich wie *P. alba* L.), die grossen Blüthen (grösser als bei *P. vulgaris* L. und kleiner als bei *P. grandiflora* Mönch), die stets violette Blüthenfarbe und breitliche, nicht in eine Lanzettspitze allmälig auslaufenden Zähne der unteren Kelchlippe, ferner besitzen die Antheren ein sehr deutliches Anhängsel.

Des Anhängsels halber ist *P. grandiflora* Mönch von vorneherein ausgeschlossen, es sind auch die Blüthen kleiner, die Blätter völlig anders gestaltet, ebenso das Indument. Von *P. alba* Pall. weicht sie durch die stets violette Blüthenfarbe, vor Allem aber durch die breitlichen Zähne der unteren Kelchlippe ab, von *P. vulgaris* L. durch grössere Blüthen, Blattgestalt, Indument, und von *P. hyssopifolia* L., mit welcher sie das Indument und die Gestalt der Kelchzähne gemein hat, durch bedeutend breitere, an der Basis meist mit einem Fiederlappen versehene, langgestielte Wurzel- und Stengelblätter, sowie durch merklich grössere Blüthen. Die Möglichkeit, dass die Libanonpflanze hybriden Ursprunges ist, kommt nicht in Frage, es müsste der Blattform halber dabei zunächst *P. alba*

Pall. betheiligt sein, aber diese Art fehlt der syrischen Flora ganz oder, wenn sie sich dort noch einstellen sollte, so ist sie mir an der betreffenden Stelle trotz eifrigen Suchens nicht zu Gesicht gekommen. Post's Flora führt neben der als gemein bezeichneten *P. vulgaris* L. noch als zweite Species seines Gebietes *P. grandiflora* Mönch an, und zwar von einer einzigen Localität ebenfalls aus dem Beiruter Libanon; es ist aber zu wahrscheinlich, dass auch ihm nur diese gleiche *Prunella* vorlag, da er einestheils beifügt „too near the last" (nämlich der *P. vulgaris* L.), und daher seine „*grandiflora*" Aehnlichkeit mit *P. vulgaris* haben mag, anderentheils da *P. grandiflora* Mönch im asiatischen Gebiet der Flora Orientalis mit Sicherheit bisher nur im östlichen Caucasus, vielleicht auch bei Brussa in Bithynien (Griseb., Spicil., II, p. 128) aufgefunden ist. Dass im Orient noch verschiedene kritische *Prunella*-Formen auftreten, geht schon daraus hervor, dass Sibthorp die westeuropäische *P. hyssopifolia* L. von Constantinopel angibt, ferner dass die von Angora stammende, als *P. grandiflora* var. *parviflora* bezeichnete Pflanze (Bornm., exs. Nr. 3103) des deutlichen Appendix wegen ebenfalls keine *P. grandiflora* Mönch sein kann. Die vorläufig als *P. Orientalis* bezeichnete Pflanze besitzt eine sehr stattliche Blumenkrone von 16—17·5 *mm* Länge, die Spica der Herbarexemplare hat den Querdurchmesser von 3—3·5 *cm*, steht also der *P. grandiflora* Mönch mit 20—22 *mm* langer Corolla nicht bedeutend nach.

Marrubium Libanoticum Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 696. Libanon: In der Alpenregion des Sannin, 2300—2500 *m* (exs. Nr. 1302).

Marrubium crassidens Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 703. Libanon: Subalpine Zone des Sannin (exs. Nr. 1298, 1299); am Hermon bei 1500—1800 *m* (exs. Nr. 1300, 1301).

Boissier hatte die im Libanon verbreitete Pflanze zuerst für seine *M. crassidens* Boiss. gehalten, später jedoch reiht er sie dem *M. cuneatum* Russ. als Varietät (var. *spinulosum*) unter, während er die südpersische Pflanze als echte *M. crassidens* Boiss., die nach Exemplaren aus Kurdistan beschrieben wurde, bestehen lässt. Nach den aus Südpersien mir reichlich vorliegenden Exemplaren vermag ich zwischen diesen und den syrischen Stücken keine Unterschiede ausfindig zu machen und kann mich nur der ursprünglichen Ansicht Boissier's anschliessen. Gerade die persischen Exemplare sind an der Spitze der Kelchzähne ± hakenförmig gekrümmt, weshalb ich diese auf den Etiketten als f. *subuncinata* bezeichnete. Freilich bleibt es nicht ausgeschlossen, dass auch *M. cuneatum* Russ., welches ich in Kurdistan sammelte und mit Haussknecht'schen Exemplaren verglichen habe, im Libanon heimisch ist.

Sideritis pullulans Vent. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 713. Libanon: Felsige, steinige Abhänge bei Brummana und Beït-Meri, 600—700 *m* (exs. Nr. 1303). Die Grundfarbe der auf der Aussenseite dicht weisslich behaarten Corolla ist ein bräunliches Gelb, die engmaschige Nervaturzeichnung ist purpurfarbig,

so dass die Blüthe trüb purpurn erscheint und dadurch die stattliche, mannshohe Art leicht kenntlich macht.

Stachys Libanotica Bth. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 717. Antilibanon: Zwischen Kefrkuk und Zebedani (exs. Nr. 1344).

Stachys Cretica Sibth. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 719. Libanon: Am Sannin noch bei 1800 *m* sehr häufig (exs. Nr. 1346).

Stachys Ehrenbergii Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 721. Libanon: Am Sannin bei 1600 *m*, häufiger bei 2200—2500 *m* (exs. Nr. 1345).

Stachys hydrophila Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 726. Libanon: Bachränder bei Biskinta (am Fusse des Sannin) (exs. Nr. 1347). Corolla weiss, nur das Labellum mit röthlicher Aderzeichnung.

Stachys distans Bth. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 732. Libanon: Bei Brummana, 600—700 *m*, gemein (exs. Nr. 1353). Die var. *oxyodonta* Boiss. ist wohl kaum mehr als eine Schattenform (exs. Nr. 1354).

Stachys nivea Lab. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 739. Antilibanon: Felder bei Zebedani, Ende Juni (exs. Nr. 1348). Die verwandte *St. Palaestina* L. (am Carmel, exs. Nr. 1349) bereits Mitte April in voller Blüthe.

Stachys neurocalycina Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 748. Galiläa: Felder in der Umgebung von Haifa, Akko, Nazareth, Safed (exs. Nr. 1352). Libanon: Bei Brummana, 600—700 *m* (exs. Nr. 1351).

Lamium nivale Boiss. et Heldr. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 757. Libanon: Am Sannin, im Geröll der höchsten Lage (exs. Nr. 1315), hier ist die Blüthe stets gelblichweiss; an felsigen Abhängen auch in subalpiner Lage *L. striatum* Sibth. (exs. Nr. 1316).

Lamium amplexicaule L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 761. Antilibanon: Auf dem Hermon bei 2500 *m* in typischer Form (exs. Nr. 1313).

Lamium Ehrenbergii Boiss. et Reut. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 762. Libanon: Am Gipfel des Sannin bei 2300 *m* (16./VI., exs. Nr. 1314). Eine durch die breiten, eiförmigen, mucronaten Kelchzipfel ausgezeichnete, dem *L. macrodon* Boiss. et Huet gleichwerthige Art, und keineswegs nur eine verkümmerte Form von *L. amplexicaule* L. (cfr. Post, l. c., p. 653).

Molucella spinosa L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 768. Carmel: Schuttplätze bei Haifa (exs. Nr. 1304); am Wadi bei Jaffa (exs. Nr. 1306). Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1305).

Ballota nigra L. **var. *ampliata* Hausskn. et Bornm.** (var. nov.) = *B. Philistea* Bornm. exsicc. — Cfr. Boiss., Fl. Or., IV, p. 775.

Planta hirsutior cinerascens glandulosa foliis ovatis obtusis, calycis limbo valde ampliato dentibus abbreviatis late triangulari-obtusis mucronatis saepius utrimque dente laterali aucto.

Philistäa: Askalon, an Hecken und Wegen (exs. Nr. 1312).

Infolge des verbreiterten Kelchsaumes nehmen die Blüthenquirle späterhin eine kugelige (unten geschlossene) Gestalt an und verleihen der Pflanze ein fremdes Gepräge. Am merkwürdigsten sind für diese Varietät die häufig wiederum gezähnten Kelchzähne, so dass der Saum nicht fünf-,

sondern 10—15zähnig erscheint, und wir somit diese Varietät oder Rasse der *Ballota nigra* L. unter den Arten der Section *Berengeria* vermuthen müssten. Bei dem ausserordentlichen Formenreichthum der *Ballota nigra* L. liess ich mich durch das umfangreiche Herbarmaterial im Herbarium Haussknecht's doch noch überzeugen, dass von der Abgliederung einer neuen Unterart, *B. Philistea,* wie ich bereits einige Herbarexemplare bezeichnet hatte, Abstand zu nehmen ist. Das Auffinden dieser neuen Form beweist aber, dass eine Sonderung der Arten in eine Section *Berengeria* und *Ballota* nicht naturgemäss sei, da der Sectionscharakter nicht stichhältig ist.

Phlomis brevilabris Ehrenb. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 782. Libanon: Subalpine Abhänge des Sannin (exs. Nr. 1340); ebenso am Hermon oberhalb Rascheya (exs. Nr. 1341).

Selbst diese Exemplare, welche mit den von Post als *Phl. Orientalis* ausgegebenen Exsiccaten übereinstimmen, aber von Boissier'schen Standorten der *Phl. brevilabris* Ehrenb. herrühren, weichen von der Diagnose Boissier's (l. c.) ab, und ich möchte daher die frühere Annahme, dass *Phl. brevilabris* Ehrenb. nur eine Form (var. *microphylla* Boiss.) der in Blattgestalt und Kelchzahnung äusserst variabelen *Phl. Armeniaca* Willd. ist, für die richtigere halten. Man sähe sich anderenfalls nur zur Aufstellung weiterer „neuer Arten", die sich freilich nicht haltbar erweisen würden, gezwungen. Zu diesen Zwischenformen zählt auch jene Pflanze, die ich aus Kurdistan und Mesopotamien mitbrachte und als var. *subcordata* Bornm. ausgegeben habe *(folia radicalia subcordata);* es gehören hierzu folgende Nummern: Nr. 1657, 1658, 1752, 1752 b, 656, letztere von Amasia in Kleinasien als *Phl. brevilabris* bezeichnet.

Phlomis viscosa Poir. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 788. Judäa: Gebirge Juda, bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 788).

Phlomis longifolia Boiss. et Bl. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 789. Libanon: Abhänge bei Brummana (exs. Nr. 1342). Durch die eigene Blattform und vor Allem durch den Mangel der drüsigen Bekleidung von *Phl. viscosa* Poir. gewiss specifisch verschieden, wird in der Fl. Or. mit Unrecht bei dieser als Varietät untergebracht, vgl. Boiss., Diagn., II, 4, p. 47.

Ajuga Chia (Poir.) *γ. suffrutescens* Boiss. (= *A. Palaestina* Boiss., Diagn.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 803. Libanon: In der alpinen Region des Sannin, z. B. bei 2200—2300 *m* (exs. Nr. 1335). Blüthen blassgelb, stets mehrjährig, vom Typus kaum als Varietät abzutrennen; in tieferer Lage, bei 1400 *m*, ist die Unterart *A. tridactylites* Ging. mit purpurfarbigen Blüthen vorherrschend und geht bis in die heisse Zone hinab, hier sehr häufig, z. B. an Weinbergmauern bei Brummana (exs. Nr. 1336).

Teucrium rosmarinifolium Lam. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 806. Judäa: Bei Bab-el-Wad am Westrande des Gebirges Juda (exs. Nr. 1323).

Teucrium procerum Boiss. et Bl. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 809. Libanon: Sonnige, trockene Berglehnen zwischen Bekfaya und Biskinta, ca. 1100—1300 *m*

(exs. Nr. 1322); die dortige Pflanze ist zweifellos das echte *T. procerum* Boiss. et Bl., eine prachtvolle Art von eigener Tracht, „*panicula longissima pyramidata .... corolla extus patule glanduloso-hirta*".

Von den neuerdings ausgegebenen, mir vorliegenden Exsiccaten gehören zu typischem *T. Orientale* L.: Bornm., exs. Nr. 648 (Amasia), Nr. 648 b (zwischen Cäsarea und Yosgad), Nr. 648 c (Ilkhasdagh); Sint., exs. Nr. 4493 (Tossia), Nr. 4427 (Tossia, als *T. procerum*). *T. Orientale* L. var. *leiocalycina* Bornm. in exs. (1893), calycibus glabris: Bornm., exs. Nr. 3187 (1892, Angora), Nr. 3512 (1893, Divriki); var. *glabrescens* Hausskn. in Sint., exs. (1894), tota planta glabra vel glabrescens: Sint., Nr. 6097 (Gümüschchane), Nr. 2638 (Egin, als *T. procerum*); Bornm., exs. Nr. 3514 (1893, Divriki, als *T. procerum*). Vermuthlich ist *T. procerum* Boiss. et Bl. auf Syrien beschränkt, da die in Boiss. (l. c.) dazu gezogenen, von Haussknecht in Kurdistan gesammelten Exemplare ebenfalls zu *T. Orientale* L. var. *glabrescens* Hausskn. gehören.

Die von mir (exs. Nr. 560) als *T. Oliverianum* Ging. bezeichnete südpersische Pflanze ist nach Haussknecht *T. Taylori* Boiss. Darnach vermag ich Post's Vermuthung unmöglich beizustimmen, dass *T. pruinosum* Boiss. auch *T. Taylori* in sich schliesse. In der Blüthengrösse und der Tracht sind beide Arten völlig verschieden und haben nur das eigenartige Indument gemein. Typisches *T. pruinosum* Boiss. sammelte ich bei Cäsarea in Cappadocien. Richtig als *T. Oliverianum* Ging. bestimmt *(nuculis villosissimis magnis)* ist Nr. 4301 aus Persien (zwischen Kaserun und Buschir), sowie Nr. 1753 vom Dschebel Hamrin in Mesopotamien.

Teucrium parviflorum Schreb. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 810. Antilibanon: Zwischen Rascheya und Zebedani (exs. Nr. 1325).

Teucrium lamiifolium Urv. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 811. Libanon: Weinberge und Gartenmauern bei Brummana und Beït-Meri (exs. Nr. 1333).

Teucrium divaricatum Sieb. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 816. Palästina: Auf dem Carmel (exs. Nr. 1326), Gebirge Juda bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 1329). Libanon: Bei Brummana, Beït-Meri, verbreitet (exs. Nr. 1328); meist die var. *villosum* Čelak.; vgl. Hausskn., Symb. ad fl. Graec. in Mitth. d. thür. bot. Ver. (1897), Heft XI, S. 33.

[Die von Haussknecht (l. c., p. 32) beschriebene Varietät *T. Chamaedrys* L. var. *glanduliferum* Hausskn. *(caules pilis ... patentibus ... omnibus glanduligeris obsiti)* findet sich auch bei Amasia in Kleinasien (Bornm., exs. Nr. 937) und scheint im nördlichen Serbien vorzuherrschen, denn auch die auf dem Berge Avala und bei Vischnitza aufgenommenen Stücke gehören dieser Varietät an. Eine entsprechende Varietät von *Teucrium divaricatum* Sieb. *(caules et calyces pilis patentibus glanduligeris dense obsiti)* stellt die (Bornm., exs. Nr. 3516) von Divriki am oberen Euphrat ausgegebene Pflanze, var. *glanduloso-villosum* Hausskn. et Bornm., dar.]

Plumbagineae.

Acantholimon Libanoticum Boiss. β. *ulicinum* Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 840. Libanon: Gipfel des Sannin (exs. Nr. 1355).

Statice sinuata L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 857. Philistäa: Sandhügel zwischen Jaffa und Askalon (exs. Nr. 1356). — *St. pruinosa* Boiss. (exs. Nr. 1358), *St. spicata* Willd. (exs. Nr. 1359) und *St. Thuini* Viv. (exs. Nr. 1357) zwischen Jericho und dem Todten Meer.

Armeria Majellensis Boiss. γ. *leucantha* Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 873. Libanon: Sonnige Abhänge zwischen Bekfaya und Biskinta (exs. Nr. 1360).

Plantagineae.

Plantago lanceolata L. γ. *eriophylla* Decsn. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 881. Libanon: Alpine und subalpine Abhänge verbreitet, meist in sehr ausgesprochenen Formen (exs. Nr. 1361).

Plantago albicans L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 882. Palästina: Jaffa, zusammen mit *P. Psyllium* L. (exs. Nr. 1371), *P. Cretica* L. (exs. Nr. 1364) und *P. Lagopus* L. (exs. Nr. 1368); Sandhügel bei Sarona und südlich am Wege nach Asdod (exs. Nr. 1362).

Plantago notata Lag. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 883. Jordanthal: Westliche Abhänge bei Jericho (exs. Nr. 1366, vide cl. Freyn!), zusammen mit *P. Loeflingii* L. (exs. Nr. 1363); im Gebiet bisher nur von der Küste bekannt. Ueber die Verbreitung dieser Art vergl. Freyn in Bull. de l'herb. Boiss., Tom. V, p. 798 (1897). Da Stapf die Pflanze vom Kaspisee (Baku) als *P. praecox* C. A. M. (1831) bezeichnet (Ergebn. der Polak'schen Exped. n. Pers., I, S. 34) und als Synonym „*P. notata* Boiss., Fl. Or., IV, p. 585 (1879)“ angibt, so ist anzunehmen, dass er die transkaukasische Pflanze nicht mit der der Mittelmeergestade identificirt wissen will.

Die Exemplare von Jericho stellen eine sehr robuste Form dar, die breitesten Blätter sind 9 *mm* breit und tragen 1—3 ± verlängerte, aber immerhin ziemlich kurze Lappenpaare, die Aehren sind 20—32 *mm* lang; schwächliche Exemplare haben fast ganzrandige Blätter und fast rundliche Köpfchen. Die bereits am 1. April in voller Reife angetroffenen Samen, welche ich im Jahre darauf Herrn Dr. Dieck in Zöschen, allerdings in etwas vorgerückter Jahreszeit, zur Aussaat übergab, lieferten nur sehr schwächliche Pflanzen mit völlig ganzrandigen, sehr schmalen Blättern und äusserst armblüthigen kleinen Köpfchen. Diese als *P. Haussknechtii* Vatke anzusprechen, liegt nichts im Wege, umso mehr, als Boissier *P. Haussknechti* Vatke auch aus dem Jordanthal angibt (leg. Payne sub *P. phaeopsis* Payne sp. n.); ferner sind meine in Mesopotamien in den sterilen Wüsten zwischen Bagdad und Babylon, also unweit der classischen Stätte der Vatke'schen Originale, angetroffenen Exemplare mit sehr schmalen Blättern und kleinen Köpfen (exs. Nr. 586) bald ganzrandig, bald

mit vereinzelten schmalen Fiederlappen, bald mit ein und zwei Paaren Fiederlappen versehen. Obige Culturergebnisse und die neueren Funde beweisen, dass diese drei Species nur Formen einer Art sind, nämlich der *P. notata* Lag., „die also einen ähnlichen Formenkreis wie *P. Coronopus* L. zeigt" (Freyn in litt.); vgl. ferner Post, l. c., p. 670.

Plantago Coronopus L. *β. simplex* Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 888. Jordanthal: Bei Jericho (exs. Nr. 1369); Blätter ganzrandig.

Plantago carinata Schrad. var. *capitellata* Ram. (pro spec.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 890. Libanon: Sannin, bei 1800 *m* (exs. Nr. 1370).

Plantago Psyllium L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 891. Die Exemplare, die ich bei Jericho antraf, neigen stark zu *P. stricta* Schousb., welche nur als eine Varietät von *P. Psyllium* L. gelten kann; typisches *P. Psyllium* L. bei Jaffa gemein (exs. Nr. 1371), meist zusammen mit *P. squarrosa* Murr. *β. brachystachys* Boiss. (exs. Nr. 1372) und f. *glabrescens* (exs. Nr. 1373).

Plantago squarrosa Murr. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 893. Palästina: Sande bei Haifa.

Phytolaccaceae.

Phytolacca dioica L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 895. Jaffa: In Gärten cultivirt (exs. Nr. 1401); ebenda *Ph. decandra* L. an Schuttplätzen, zusammen mit *Cynocrambe prostrata* Gärtn. (exs. Nr. 1374), *Albersia Blitum* Kunth (exs. Nr. 1380), *Emex spinosus* L. (exs. Nr. 1385).

Salsolaceae.

Atriplex Palaestinum Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 914. Jordanthal: Jericho, Hügel bei Ain-es-Sultan (exs. Nr. 1375); ebenda und besonders gegen den Jordan und das Todte Meer hin *Chenolea arabica* Boiss., *Suaeda Asphaltica* Boiss. (exs. Nr. 1378), *Suaeda vermiculata* Forsk. (exs. Nr. 1379).

Noëa spinosissima L. *β. humilis* Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 965. Libanon: In der Alpenregion, besonders auf den höchsten Kämmen des Dschebel Sannin bis 2500 *m*, niedere dornige Polster bildend und so den strauchigen *Polygonum*-Arten (*P. salicornioides* J. et Sp., *P. dumosum* Boiss.) nicht unähnlich (exs. Nr. 1400).

Polygoneae.

Calligonum comosum L'Her. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1000. Philistäa: Sandhügel am Ruinenfeld von Askalon (exs. Nr. 1382), nach Post in Palästina nur von der Südspitze des Todten Meeres nachgewiesen.

Rumex angustifolius Campd. (= *R. macranthus* Boiss.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1008. Libanon: Am Sannin, subalpine Abhänge, 1700—1800 *m* (exs. Nr. 1383); neu für die Flora von Syrien-Palästina. [Die von mir in Kurdistan leider in jugendlichem Zustande gesammelte, für *R. Patientia* gehaltene Ampferart (exs. Nr. 1775) dürfte richtiger zu *R. Orientalis* Boiss. zu ziehen sein.]

Rumex Nepalensis × *obtusifolius* = *R. Autranianus* Freyn et Sint. — Bull. de l'Herb. Boiss., Tom. IV, p. 179. Libanon: Am Sannin bei 1700 *m* (exs. Nr. 1389, 1390).

Als ich an einem Bachrand oberhalb Chan Sannin die dort häufigen *Rumex*-Arten *R. Nepalensis* Spreng. (exs. Nr. 1386, 1387) und *R. obtusifolius* L. (exs. Nr. 1388) in grosser Menge bei einander wachsend antraf, kostete es keine grosse Mühe, nach etlichem Suchen ein grosses Exemplar ausfindig zu machen, das sich als der gewünschte Bastard herausstellte, dessen Existenz (in Armenien) mir aus Sintenis'schen Exsiccaten vergangenen Jahres bekannt war. Bei einem zweiten Besuch dieser Localität etwa 14 Tage später sah ich meine Annahme bestätigt, insofern inzwischen die Früchte der beiden Arten fast reife Samen ausgebildet hatten, während der Bastard nur verkümmerte taube Samen angesetzt hatte. In jeder Beziehung nahm die hybride Pflanze eine Mittelstellung neben den elterlichen Arten ein.

Es sei bemerkt, dass diejenigen Exsiccaten, die neuerdings in verschiedenen Tauschvereinen als *R. Nepalensis* Spreng. f. cult. in den Verkehr kamen und von Exemplaren, die Haussknecht im Jahre 1885 im Pindus sammelte, herstammen sollen, nicht dem *R. Nepalensis* Spreng., sondern einer nahe verwandten Art (mit fast nur halb so grossen Samen und breiterer kürzerer Blattspreite von sehr dünner Consistenz) wahrscheinlich dem *R. Roxburghianus* Schult. angehören. Neben der aus dem Pindus stammenden Pflanze wurde im Garten Haussknecht's eine aus London als „*R. Nepalensis*" bezogene *Rumex*-Art cultivirt; die Pinduspflanze ging aber später zu Grunde und die andere wurde irrthümlich für diese gehalten.

Rumex callosissimus Meissn. (determ. cl. Haussknecht!). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1013. Jaffa: Feuchte, sandige Plätze (exs. Nr. 1391). Neu für das Florengebiet Post's; eventuell dürfte die aus dem Jordanthale als *R. dentatus* L. angegebene Pflanze hierher zu ziehen sein, zumal Boissier beide Arten nicht von einander trennt. Vergl. Haussknecht in Mitth. des thür. bot. Ver. (N. F., Heft I, S. 33—35), nach dessen Ausführungen *R. dentatus* L. nebst var. *pleiodon* Boiss. in den Formenkreis von *R. pulcher* L. zu ziehen ist, während *R. callosissimus* Meissn. nach den von Ehrenberg bei Cairo gesammelten Exemplaren allein als gut charakterisirte Art auszuschliessen ist. Die Exemplare von Jaffa besitzen durchaus die Tracht kümmerlicher Stücke von *R. obtusifolius* L., während die sehr paradoxe Varietät *R. pulcher* L. var. *anodonta* Hausskn. (l. c.), die ich auch in den assyrischen Gebirgen bei Erbil (exs. Nr. 1776) sammelte, sich in dieser Beziehung ganz und gar als zu *R. pulcher* L. gehörig ergibt.

Rumex lacerus Balb. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1017. Jaffa: In den Sanden sehr häufig (exs. Nr. 1393), zusammen mit *R. bucephalophorus* L. (exs. Nr. 1394).

Rumex roseus L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1018. Jordanthal: Bei Jericho (exs. Nr. 1392).

Atraphaxis spinosa L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1020. Antilibanon: Berge zwischen Rascheya und Zebedani, ca. 1400 *m* (exs. Nr. 1395).

Die Exemplare, der var. *rotundifolia* Boiss. angehörig und mit Sintenis'schen Exsiccaten (von Mardin, exs. Nr. 1165) übereinstimmend, nähern sich der var. *glauca* Boiss., welche von Post aus der syrischen Wüste angegeben wird, während aus dem Antilibanon nur *A. Billardieri* J. et Sp. bekannt war. Was ich unter *A. Billardieri* aus Kleinasien von Amasia (exs. Nr. 864) und Angora (exs. Nr. 3117) ausgegeben, ist indessen zu *A. Tournefortii* J. et Sp. zu ziehen und an den fein behaarten Zweigen und 9 *mm* breiten Valven zu erkennen. *A. Tournefortii* J. et Sp. war seit Tournefort nicht wieder gefunden worden und fehlte selbst Boissier bei Bearbeitung dieser Gattung. Richtig bezeichnet gab ich diese Pflanze vom Dumurudschudagh (exs. Nr. 3522) aus, einem Gebirge, das zwischen dem Oberlauf der Flüsse Halys (= Kisil-Irmak) und Euphrat zu suchen ist.

Polygonum alpestre C. A. M. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1037. Libanon: Subalpine Abhänge des Sannin (exs. Nr. 1399).

Thymelaeaceae.

Daphne oleoides Schreb. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1047. Libanon: Alpine und subalpine Abhänge des Sannin (exs. Nr. 1404).

Thymelaea hirsuta L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1054. Palästina: Sandhügel längs der Küste bei Jaffa (exs. Nr. 1405).

Santalaceae.

Osyris alba L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1058. Judäa: Abhänge bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 1406).

Thesium divaricatum Jan. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1061. Libanon: Am Sannin, bei 1700 *m* (exs. Nr. 1061).

Thesium humile Vahl. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1064. Philistäa: Hügel zwischen Jaffa und Asdod, bei Wadachnin (exs. Nr. 1409). Galiläa: Bei Nazareth (exs. Nr. 1401), Berge bei Safed (exs. Nr. 1410); am Carmel (exs. Nr. 1408).

Thesium Bergeri Zucc. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1065. Libanon: Kiefernwälder bei Brummana, bei 700—800 *m* (exs. Nr. 1412).

Euphorbiaceae.

Euphorbia lanata Sieb. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1092. Judäa: Am Oelberg (exs. Nr. 1424). Nördliches Syrien: Oestlich von Aleppo, 1893 (exs. Nr. 601). Die von Sintenis (exs. Nr. 4892) als *E. lanata* Sieb. von Tossia im nördlichen Kleinasien ausgegebene Wolfsmilch gehört indessen zu *E. eriophora* Boiss., mit kugeligen kleinen (nicht grossen vierkantigen) Samen.

Euphorbia arguta Soland. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1097. Palästina: Bei Jaffa auf Feldern häufig (exs. Nr. 1425), bei Haifa (exs. Nr. 1426), zusammen

mit der im Gebiet besonders längs der Flussläufe (Wadi) in Massen auftretenden *E. Cybirensis* Boiss. (exs. Nr. 1428).

Euphorbia Gaillardoti Boiss. et Bl. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1097. Nördliches Syrien: Oestlich von Aleppo, 23./VIII. 1893 (exs. Nr. 595).

Euphorbia thamnoides Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1104. Philistäa: Hügel bei Wadachnin (zwischen Jaffa und Asdod), hier in der niederen Zwergform var. *dumulosa* Post (exs. Nr. 1429); in ähnlichen Formen im nördlichen Galiläa, nördlich von Safed und am Knie des Litaniflusses (exs. Nr. 1433); am Carmel (exs. Nr. 1430) und häufiger bei Beirut (exs. Nr. 1431), sowie im Libanon an Felswänden unterhalb Brummana (exs. Nr. 1432) in normaler Form.

Euphorbia Berythea Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1107. Galiläa: Lehmäcker am Dschebel Zebud bei Safed (exs. Nr. 1435); neu für Palästina.

Euphorbia exigua L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1110. Palästina: Jaffa, Felder (exs. Nr. 1437), zusammen mit *E. Peplus* L. (exs. Nr. 1439); die im Gebiet „gemeine" *E. falcata* L. *γ. Galilaea* Boiss. z. B. auf dem Carmel (exs. Nr. 1438).

Euphorbia Chamaepeplus Boiss. et Gaill. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1113. Palästina: Sandige Aecker bei Jaffa und Jericho (exs. Nr. 1440).

Euphorbia tinctoria Boiss. et Huet. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1129. Antilibanon: Oberhalb Zebedani, ca. 1400 *m* (exs. Nr. 1446); hier häufig steril in Folge des massenhaft auftretenden Pilzes *Uromyces tinctoriicola* P. Magnus (Verhandl. der k. k. zool.-botan. Ges. in Wien, 1896, S. 429); letzterer auf der gleichen Nährpflanze auch in der subalpinen Zone des Sannin im Libanon in Gesellschaft des auf *Bongardia chrysogonum* (L.) auftretenden *Urom. Bornmuelleri* P. Magnus (Verh. d. Ges. deutscher Naturforscher u. Aerzte, Nürnberg, 1893), beide von mir erst im Jahre 1893 in Kurdistan entdeckt. Die auf der höchsten Erhebung des Hermon bei 2800 *m* Höhe häufige *E. caudiculosa* Boiss. war mit zahlreichen Pilzen einer ebenfalls neuen *Uromyces* (*U. Hermonis* P. Magnus) besetzt, deren Veröffentlichung Herr Prof. Magnus selbst übernehmen wird.

Crozophora verbascifolia (Willd.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1141. Jaffa: Sandäcker, gemein (exs. Nr. 1421).

Urticaceae.

Parietaria Lusitanica L. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1150. Jaffa: Schattige, feuchte Mauern (exs. Nr. 1447).

Cupuliferae.

Quercus Vulcanica Boiss. et Heldr. (sec. Kotschy, Eichen, Taf. 18 und Kotschy, exs. Nr. 336!). — Cfr. Boiss., Fl. Or., IV, p. 1164. Libanon: Sannin, oberhalb Sannin bei 1950 *m* (exs. Nr. 1452) ein zwergiger Strauch; bisher im Libanon (und Syrien-Palästina) nur von der einen Localität Danie bekannt.

Quercus Syriaca Ky., Taf. 1 (!). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1167. Libanon: Bei Brummana, 700—800 *m* (exs. Nr. 1454).

var. *erioclada* Bornm. (var. nov.) = *Qu. Lusitanica* Lam. var. *erioclada* Bornm.

Ramis junioribus dense stellatim tomentosis.

Libanon: Abhänge zwischen Beït-Meri und Brummana, 700—800 *m* (exs. Nr. 1455).

Die jungen Zweige dieser Varietät sind, ebenso wie die jungen Blätter, mit einem dichten kurzwolligen bleibenden Sternfilz bedeckt, während die Zweige typischer *Qu. Syriaca* Ky. kahl und schwarzbraun glänzend sind (exs. Nr. 1454). Neben den anderen Unterarten der Sammelspecies *Qu. Lusitanica* Lam., (Boiss.!) zeichnet sich *Qu. Syriaca* Ky. und var. *erioclada* Bornm. durch auffallende grosse Blätter der Endtriebe aus, die bei 12 *cm* Länge und 6 *cm* Breite die Art unkenntlich machen.

Quercus Palaestina Ky., Eichen, Taf. 19! — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1170. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1456), meist als stattlicher Baum, bald typisch, bald in schmalblätterigen Formen (f. *angustifolia*, exs. Nr. 1459; *foliis 3—4 cm longis, 1 cm latis, subintegris vel denticulatis*), bald breitblätterig mit dicht- und scharfgesägtem Blattrande (f. *serrata*, exs. Nr. 1458; *foliis ca. 3 cm longis, 2 cm latis, dense spinuloso-dentatis*).

Betulaceae.

Alnus Orientalis Decsn. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1179. Libanon: An Bachrändern im Libanon, z. B. oberhalb Bekfaya bei ca. 1000 *m* Höhe (exs. Nr. 1451). An dieser Localität dürfte die orientalische Erle schon häufig gesammelt sein, die Post in seiner Flora für das Gebiet als „common along banks of streams to 1500 *m*“ bezeichnet; in Palästina habe ich sie nicht gesehen.

A. Orientalis Decsn. ist sicherlich vielfach verkannt worden. Nach der Annahme C. Koch's (D. Dendrol., II, S. 633—634), welcher aber Originale nicht gesehen hat, wäre sie identisch mit *A. subcordata* C. A. M., eine Ansicht, der sich auch Koehne in seiner so vorzüglichen Dendrologie (S. 113) anschliesst, vorsichtiger Weise mit der Bemerkung, „soweit ich diese beiden Erlen aus Herbarien und Baumschulen kennen lernte“. Nach Ansicht Anderer, so z. B. Boissier's, Regel's, ist *A. subcordata* C. A. M. eine Varietät der *A. cordifolia* Ten., und diese „Varietät“, die in Transkaukasien und im nördlichen Persien zuhause ist, soll nach Regel auch in Italien, also im Gebiet der *A. cordifolia* Ten., vorkommen, was auch Boiss. (l. c., p. 1179) einräumt. Darnach zu urtheilen, müssten *A. cordifolia* Ten. und *A. Orientalis* Decsn. ebenfalls in einem nahen Verhältniss zu einander stehen; ich kenne echte *A. subcordata* C. A. M. nicht, denn leider traf ich sie in Nordpersien nur blühend (ohne Blätter) an, und enthalte mich daher eines Urtheils, aber es wäre absurd, wollte man es mit Gewalt

versuchen, die geradezu himmelweit verschiedenen Erlen, eine Varietät der *A. cordifolia* Ten. und *A. Orientalis* Decsn., in den Rahmen einer Species zu zwängen. Ob echte *A. Orientalis* Decsn. in unseren dendrologischen Sammlungen (Baumschulen) überhaupt vertreten ist, erscheint mir daher zweifelhaft, oder sie ist selten. Was im Arboretum Zöschen unter diesem Namen cultivirt wird, ist sicher eine andere Species oder eine Hybride, denn unsere syrischen Exemplare haben bis auf wenige Härchen in den Aderwinkeln der Unterseite völlig kahle, glatt glänzende Blätter von auffallend dünner Consistenz, mitunter von der Form einer Hainbuche *(Carpinus Betulus)*. Boissier betrachtet sie als eine selbstständige Art, und gewiss mit Recht, denn er kannte *A. subcordata* C. A. M. nach Meyer'schen Originalien und von anderen Standorten des gleichen Gebietes. Interessant ist es, in dieser Frage Herrn Dr. Kuntze zu Rathe zu ziehen; in seiner Revisio (gen. plant., p. 113) erkennt er überhaupt nur drei Erlen Europas als Arten an, *A. viridis, A. cordifolia, A. glutinosa;* unsere *A. Orientalis* Decsn. zieht er zu *A. maritima* Nutt., deren Verbreitungsgebiet sich somit über Amerika, Japan und den Orient ausdehnt, während er wieder „manche alpine Formen (Erlen) aus Europa" zu *A. jorullensis* H. B. K. gehören lässt, einer Art, die wir bisher nur aus Central-Amerika (Mexiko, Costarica) kennen.

Salicineae.

Salix Safsaf Forsk. **var. *Hierochuntina* Bornm.** (var. nov.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1183.

Staminibus 3—5nis (nec suboctonis).

Jordanthal: Bei Jericho (exs. Nr. 1461), in Gesellschaft von *Populus Euphratica* Oliv. (exs. Nr. 1465). Die Varietät sei jedenfalls weiterer Beachtung anempfohlen.

Salix alba L. var. *Libanotica* (Boiss.). — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1185.

Foliis latioribus glabrescentibus subtus demum laete-viridibus.

Libanon: Vorberge des Sannin, 1400—1600 *m* (exs. Nr. 1463). Diese Varietät vereinigt in sich die Blattform von var. *ovalis* Wimmer (Salices Europaeae, p. 18) mit dem (schwindenden) Indument des Blattes von var. *caerulea* Wimm. (l. c.), nur tritt die grüne Färbung der verkahlten Blätter noch lebhafter hervor.

Salix pedicellata Dsf. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1189. Libanon: Westliche Abhänge bei Brummana, ca. 700 *m* (exs. Nr. 1464); auch zwischen Biskinta und Bekfaya beobachtet, indessen habe ich von dieser Localität Belegexemplare nicht mitgenommen.

Salix zygostemon Boiss. — Boiss., Fl. Or., IV, p. 1188. „Sinai (nach Dieck)". Koehne, Deutsche Dendrologie (1893), S. 101.

Zu dieser Angabe möchte ich Folgendes bemerken: Im kgl. botanischen Garten zu Breslau wurde im Jahre 1885 — und wird auch jetzt

noch — als besondere Seltenheit eine Weide cultivirt unter dem Namen *Salix zygostemon* Boiss., welche, wie mir der damalige Garteninspector Herr B. Stein mittheilte, vom Ararat stammt, von wo sie durch Dr. Polak, Leibarzt des Schah von Persien, im Jahre 1874 in zwei Kartoffelknollen als Stecklinge nach Innsbruck gelangt sein soll.[1]) Von Innsbruck gelangte sie nach Breslau, ist durch Kerner sicherlich auch nach Wien gebracht und weiter verbreitet worden, so befindet sie sich auch (von Breslau aus) in Herrn Prof. Dippel's Arboretum in Darmstadt. Das Original befindet sich noch in Innsbruck im botanischen Garten; es soll 1881 nach Herrn Garteninspector Bilek's Mittheilung noch ein kleines, im Topf cultivirtes Exemplar gewesen sein mit der Etikette (Stein's Handschrift): „*S. zygostemon.* Dr. Polak, Teheran, 1700 *m.*" Die Pflanze ist weiblichen Geschlechts; die von Innsbruck im Jahre 1896 mitgenommenen Herbarzweige stimmen mit dem Exemplar aus Breslau völlig überein. — Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese in Cultur befindliche orientalische Weide „*S. zygostemon* hort." inzwischen erkannt worden ist, ich habe nichts darüber erfahren, jedenfalls sei darauf aufmerksam gemacht, dass diese Weide *S. Medemii* Boiss. zu heissen hat und dass *S. zygostemon* Boiss. eine grundverschiedene Pflanze ist. *Salix Medemii* Boiss. ist eine der *S. cinerea* L. verwandte Art mit der Blattform der *S. Caprea* L., die echte *S. zygostemon* Boiss. besitzt hingegen ein gänzlich verschiedenes Blatt, welches an manche breitblättrige Arten der Section *Fragiles* (*S. Daviesii* Boiss.) erinnert und dicht silberseidig behaart hervorbricht, bald aber verkahlt. Die Staubfäden sind theilweise oder bis zur Spitze verwachsen und machen sie so unverkennbar. *S. zygostemon* Boiss. ist in Persien meines Wissens seit Kotschy, welcher sie ca. 1842 im Elbursgebirge nördlich von Teheran entdeckte, nicht wieder gesammelt worden. Koehne gibt sie aus Tibet aus; ich hatte die Freude, sie an drei Plätzen anzutreffen, so im westlichen Persien im Jahre 1892 in Gärten von Sultanabad (exs. Nr. 4539), von wo sie auch Herr Strauss schickte, im südöstlichen Persien im Schirkuh bei Yesd (wild, exs. Nr. 4540), sowie in Gärten bei Beyas, Provinz Kerman (exs. Nr. 4541). Herr Barbey hatte die Freundlichkeit, meine persischen Exemplare mit den im Herbar Boissier befindlichen Original-Exemplaren Kotschy's zu vergleichen. *S. Medemii* Boiss. ist dagegen in Persien und Kleinasien keine seltene Weide, die auch gern in Gärten gebracht wird, besonders in männlichen Exemplaren.

Da die nach Deutschland gelangten Stecklingspflanzen weiblichen Geschlechtes sind, mag dies dazu beigetragen haben, dass *S. Medemii* Boiss. in den Gärten so lange unter der falschen Bezeichnung *S. zygostemon* bestehen konnte, männliche Exemplare hätten sofort den Irrthum aufgedeckt.

---

[1]) Auf eine erneute Anfrage in Breslau wurde mir durch Herrn Garteninspector Hölscher die gleiche Auskunft Stein's zutheil.

Was nun die Fundstelle „Sinai" in Koehne's Dendrologie betrifft, so konnte ich von Herrn Dr. Dieck in Zöschen, auf dessen Aussage sich Herr Prof. Koehne beruft, keine weitere Mittheilung erhalten, als dass hier eine Verwechslung der Berge Ararat und Sinai vorliegt. Aus der Flora des Sinai ist somit *S. zygostemon* Boiss. wiederum zu streichen, aber auch *S. Medemii* Boiss. (= *S. zygostemon* hort.) ist dort nicht vertreten, zum mindesten nicht nachgewiesen. Mithin erscheint es aber auch sehr fraglich, ob die echte *S. zygostemon* Boiss. jemals in unsere Gärten eingeführt worden ist, da sie seit Kotschy ausser in Tibet nicht wieder gefunden wurde.[1])

Alismaceae.

Damasonium Bourgaei Coss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 10. Palästina: Gräben bei Jaffa (exs. Nr. 1466).

Araceae.

Arum conophalloides Ky. — Boiss., Fl. Or., V, p. 36. Libanon: Steinige subalpine Abhänge des Sannin und hier bei 1500—1800 *m* sehr verbreitet (exs. Nr. 1476), obwohl diese Art bisher nur aus dem Cederngebirge (des Libanon) bekannt war. In gleicher Höhe trifft man hier, besonders an Bachrändern, oft in grossen Mengen beisammen das in den Palmengärten Jaffas (exs. Nr. 1474) so häufige *A. hygrophilum* Boiss. (exs. Nr. 1475), sowie *A. Dioscorides* Sibth. bei ca. 1500 *m* (exs. Nr. 1471). Ob *A. hygrophilum* Boiss. *β. rupicola* Boiss., welches bisher nur ein einziges Mal an schattigen, felsigen Abhängen bei Zebedani gefunden wurde, eine haltbare Varietät darstellt, oder ob diese Exemplare nicht besser nur als eine Schattenform, die noch einige individuelle Abweichungen aufweist, zu bezeichnen sind, ist zweifelhaft; für das Letztere sprechen die bei Der-Mimes (Litanifluss) an felsigen, schattigen Abhängen (in Felsspalten eingeklemmt) angetroffenen Exemplare (exs. Nr. 1473), die sicher nur eine Standortsform von *A. hygrophilum* Boiss. darstellen.

Arum Palaestinum Boiss. (= *A. sanctum* hort.!). — Boiss., Fl. Or., V, p. 37. Jaffa: In den Orangengärten, sehr vereinzelt (exs. Nr. 1477); hier auch *Helicophyllum crassipes* (Boiss.) (exs. Nr. 1467) und *Arisarum Veslingii* Sch. (exs. Nr. 1469).

Ein in dem nördlichen Galiläa (bei Hunin) beobachteter, von Herrn Egger in Jaffa massenhaft in den Handel gebrachter Aronstab („*A. Eggeri*") ist meiner Ansicht nach als eine Spielart von *A. Palaestinum* Boiss., in dessen Gesellschaft er sich vorfindet, aufzufassen; die purpurschwarze Innenseite der Spatha ist hier nicht einfarbig, sondern erscheint durch rundlich oder länglich abgegrenzte hellere Stellen getupft oder gefleckt.

---

[1]) Da ich in kurzer Zeit eine neue botanische Reise, die das Elbursgebirge in Nordpersien zum Ziele hat, antrete, wird mir bald Gelegenheit geboten sein, diese interessante Weide für unsere Gärten einzuführen. Der Verf.

Typhaceae.

Typha angustata Bory et Chaub. — Boiss., Fl. Or., V, p. 50. Jaffa: Gräben.

Orchideae.

Serapias hirsuta Lap. (= *S. pseudocordigera* Mor.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 54. Libanon: Bei Brummana, Bekfaya, 700—1200 *m* (exs. Nr. 1479).

Anacamptis pyramidalis (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 57. Galiläa: Berge bei Hunin, ca. 900 *m* (exs. Nr. 1480).

Tinaea intacta Link. — Boiss., Fl. Or., V, p. 58. Libanon: Trockene Wälder bei Brummana (exs. Nr. 1481).

Orchis papilionacea L. *β. rubra* Rchb. — Boiss., Fl. Or., V, p. 60. Galiläa: Abhänge nördlich von Safed, Wadi Hendadsch (exs. Nr. 1482).

Orchis sancta L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 62. Philistäa: Hügel bei Wadachnin zwischen Jaffa und Asdod (exs. Nr. 1483).

Orchis punctulata Stev. **var. *Galilaea* Bornm. et M. Schulze** (var. nov.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 64.

Labellum flavo-viride, laciniis lateralibus linearibus obtusis curvatis, intermedia cuneata biloba lobis elongatis linearibus planis laciniis lateralibus conformibus, calcare abbreviato ovario 3—4plo breviore.

Galiläa: Nördlich von Safed am Waldsaum der Berge zwischen Hunin und Mees, ca. 900 *m* (exs. Nr. 1484 und 1485 sub *O. Galilaea* Bornm. subsp. nov.).

In Reichenbach, Flor. Germ. excurs. (Tab. 17) ist das Steven'sche Original von *O. punctulata* Stev. abgebildet, ebenso (Tab. 155, Fig. V) die vom Typus kaum abweichende, ursprünglich als eigene Species beschriebene var. (rectius forma) *sepulchralis* Boiss. (= *O. sepulchralis* Boiss. et Heldr., Diagn., I, 13, p. 10). Die Abbildung (Tab. 17) ist insofern uncorrect, als das Labellum von *O. punctulata* Stev. nicht farbig, sondern grünlichgelb ist, etwa wie die Blüthe von *Neottia nidus avis*. Getrocknete Exemplare verfärben sich aber sehr leicht und die ganze Blüthe erscheint dann einfarbig. Echte *O. punctulata* Stev. sammelte ich im Jahre 1890 in den Bergen bei Samsoun am Schwarzen Meer, einem Gebiet, das mit der Flora der Krim manche seltene Species gemein hat. — Vorliegende var. *Galilaea* weicht durch die hervorgehobenen Merkmale bedeutend vom Typus ab; in der Form des Labellum, dessen vorderer Theil in zwei lineare (3—4 mal so lange als breite), flache (nicht crenulirte) Lappen ausläuft, erinnert sie an *O. Steveni* Rchb. oder *O. militaris* L., und es bestätigt sich die Vermuthung Post's (l. c., p. 759), dass sich die von Tristram und Paine aus Gilead verzeichnete „*O. militaris* L.", die aus pflanzengeographischen Gründen kaum in diesem Theile des Orients zu erwarten ist, als eine *O. punctulata* Stev. entpuppen wird. Sie wird dann sicher zur var. *Galilaea* nob. gehören und nicht zu der typischen Form, welche aber ebenfalls im Gebiet vertreten ist (Es-Salt, Nordgrenze), wie dies aus der

Post'schen Abbildung seiner *O. punctulata* Stev. (p. 759, mit sehr kurzen, rundlichen Lappen des vorderen Lippentheiles) klar hervorgeht. Der Sporn besitzt bei *O. punctulata* Stev. f. *typica* und *sepulchralis* die halbe Länge des Ovariums, bei var. *Galilaea* ist er nur $^1/_4$-, selten nur $^1/_3$mal so lang als der Fruchtknoten.

[*O. Simia* Lam. ist von Blanche, Roth und Barbey in Palästina und am Libanon gefunden worden, aus Post's Angabe (l. c., p. 759) muss man annehmen, dass sie im Gebiet nur zwischen Aintab und Marasch vorkomme.]

Orchis longicruris Lnk. — Boiss., Fl. Or., V, p. 65. Galiläa: Waldige Abhänge zwischen Hunin und Mees, ca. 900 *m* (exs. Nr. 1486).

Orchis angustifolia M. B. — Boiss., Fl. Or., V, p. 66. Libanon: Sannin, an Bächen der subalpinen und alpinen Region (exs. Nr. 1488).

Orchis Anatolica Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 70. Galiläa: Zwischen Mees und Hunin, nördlich von Safed, ca. 900 *m* (exs. Nr. 1487).

Ophrys fusca Lnk. — Boiss., Fl. Or., V, p. 75. Galiläa: Abhänge bei Hunin (exs. Nr. 1489).

Ophrys tenthredinifera Willd. var. — Boiss., Fl. Or., V, p. 76. Galiläa: Buschige Abhänge bei Hunin, ca. 900 *m* (exs. Nr. 1493).

Herr Max Schulze, welcher die Freundlichkeit hatte, diese mir unbekannte und eine andere mit *O. exaltata* Ten. verwandte *Ophrys* eingehender zu untersuchen, theilt mir über diese mit (unter Vorbehalt späterer Veröffentlichung dieser vermuthlich neuen Formen aus Palästina): „Eine sehr eigenthümliche, der Gruppe der *O. fuciflora* Rchb. fil. angehörende (neue?) *Ophrys*, die gewissermassen die Charaktere der *O. tenthredinifera* W. und der *O. fuciflora* Rchb. in sich verbindet. An die erstere erinnert sie durch die ebenso gestaltete — am Grunde keilig verschmälerte, vorne ausgerandete — Lippe („*semper labellum basi angustatum*“, bei *O. fuciflora*: „*labellum subquadratum* Rchb. fil.“); ebenso erscheint die zwischen der Zeichnung und dem Anhängsel gelegene Partie der Lippe (wie bei *O. tenthredinifera*) dunkler gefärbt. Andererseits mahnen andere Merkmale wieder mehr an *O. fuciflora* Rchb. fil.: Die äusseren Perigonblätter sind länglich und oft spitzlich; von dem bei *O. tenthredinifera* immer, bei *O. fuciflora* nie vorhandenen Büschel Lamellen über dem Anhängsel der Lippe ist nichts zu bemerken; der Fortsatz des Connectivs ist wie bei *O. fuciflora* kurz bespitzt, aber nicht stumpf wie bei *O. tenthredinifera*. Die Lippe ist nur etwa $^2/_3$mal so gross als bei *O. tenthredinifera* und auch kleiner als gewöhnlich bei *O. fuciflora*; die Höcker am Grunde derselben sind stärker ausgebildet als bei *O. tenthredinifera*, von der sie auch in der Zeichnung abweicht.“

Ophrys aestrifera M. B. — Boiss., Fl. Or., V, p. 79. Palästina: Am Fusse des Carmel, bei Haifa (exs. Nr. 1490).

[Die in „Plantae Postianae, Fasc. VII, p. 14“ (Bull. de l'herb. Boiss., Tom. III, 1895, Nr. 4) beschriebene *Cephalanthera Andrusi* Post hat den

älteren Namen *C. Kurdica* Bornm. (Bull. de l'herb. Boiss., Tom. III, 1895, Nr. 3, p. 141—143) zu führen; ich sammelte sie bereits im Mai 1893 ebenfalls in Eichenwäldern am Tigris, bezw. östlich vom Tigris in den Bergen östlich von Erbil (Bornm., exs. Nr. 1833). Wer der Entdecker der zahlreichen, von Post neuerdings beschriebenen neuen Arten ist, ist in vielen Fällen verschwiegen, auch bei dieser schönen unverkennbaren *Cephalanthera* ist leider weder Sammler noch Datum genannt. Dass *C. Kurdica* Bornm. auch in der syrischen Flora vertreten ist, ist durchaus nicht unwahrscheinlich, da diese neue Art im Jahre 1896 auch von W. Siehe im cilicischen Taurus gesammelt wurde.]

Iridaceae.

Crocus cancellatus Herb. β. *Damascenus* G. Maw. — Boiss., Fl. Or., V, p. 101. Libanon: Alpine Abhänge des Sannin bei 2000—2300 *m* (exs. Nr. 1496).

Crocus Hermoneus Ky. — Boiss., Fl. Or., V, p. 115. Hermon: Längs der Schneefelder schon bei 2250 *m* zahlreich und da (Ende Juni) bereits fruchtend, Herbstblüher. Die Beschreibung der Blüthe dieser wenig bekannten Art, welche in G. Maw, Gen. Cr., Tab. 44 abgebildet ist, damals aber nur in Fruchtexemplaren gesammelt war, findet sich in Post (l. c.), p. 772.

Romulea nivalis Boiss. et Ky. — Boiss., Fl. Or., V, p. 116. Hermon: Am Schnee noch bei 2000 *m*, Ende Juni nur sehr vereinzelt noch in Blüthe (exs. Nr. 1512).

Iris histrio Rchb. — Boiss., Fl. Or., V, p. 121.

Die in Syrien und Palästina weit verbreitete Art wurde nach brieflicher Mittheilung des Herrn Egger (Jaffa) auch mit rein weissen Blüthen (var. *candida*) aufgefunden, wenigstens liess die mir übersandte gut gelungene farbige Abbildung keine weiteren specifischen Unterschiede erkennen. — Bisher ist *I. histrio* Rchb. nur aus Syrien und Palästina bekannt gewesen, um so mehr muss es befremden, dass ich diese Art auch im nördlichen Persien bei ca. 300 *m* Seehöhe im Hügellande bei Rustemabad (zwischen Rescht und Kaswin) blühend angetroffen habe (12. Jänner 1892). Die Blätter dieser Pflanze überragen die im Aufblühen begriffenen Blumen um das Doppelte, sie kann daher nicht zu den Formen der *I. reticulata* M. B. nebst ihren Varietäten, welche alle vor oder mit der Entfaltung der Blätter blühen, gestellt werden. Die Blüthen der persischen Exemplare sind merklich ($^1/_3$) kleiner (var. *minor* Bornm., Iter pers.-turc., Nr. 4752) als jene der syrischen Pflanze. — Nachdem allerdings *I. reticulata* M. B. in den letzten Jahren in so ausserordentlicher Varietätenzahl aufgefunden ist, dürfte die ebenso formenreiche *I. histrio* Rchb. wohl kaum noch als specifisch verschiedene Species aufrecht erhalten werden können. Die frühere oder spätere Entfaltung der Blätter dürfte leicht auf die klimatischen Einflüsse zurückzuführen sein. Obige Varietäten sind in diesem Sinne als *I. reticulata* M. B. var. *candida* und var. *minor* Bornm. zu bezeichnen; ebenso: *I. reticulata* M. B. var. *histrio* (Rchb. als Art).

Iris Lorteti M. Barbey. — Boiss., Fl. Or., V, p. 131.

Die in Boissier (l. c.) angegebene Fundstelle Lortet's zwischen „Mais und Hussin. 2000'" ist gewiss identisch mit den von mir besuchten Localitäten Mees und Hunin im nördlichen Galiläa, die aber nicht im südlichen Libanon gelegen sind, sondern südlich vom Durchbruch des die Grenze bildenden Litaniflusses. Diese dort und ringsum im Gebiete bereits nur noch vereinzelt auftretende prächtigste aller orientalischen *Oncocyclus*-Arten wird dort nach wenigen Jahren ausgerottet sein oder noch seltener werden, bis es sich eben nicht mehr für die Pflanzenexportgeschäfte verlohnt, die Knollen ausgraben zu lassen. Alljährlich werden Abertausende von Exemplaren dieser Iris nach Europa und Amerika versandt, und ebenso werden in absehbarer Zeit sämmtliche anderen Irideen und schöneren Arten der Liliaceen und Amaryllideen im Vegetationsbilde Palästinas gänzlich schwinden.

Iris Mariae W. Barb. (= *I. Helenae* Barb., non *I. Helena* C. Koch.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 132. Philistäa: Südlich von Chan Yunis auf trockenen Hügeln (Ende Mai, fruchtend). Die schönen Arten *Iris Grant Duffi* Bak. (feuchte Plätze bei Haifa und Akko; nur fruchtend angetroffen), *Iris atrofusca* Bak. und *I. atropurpurea* Bak., beide in Palästina (im Küstengebiet bei Jaffa und im Transjordanland, Moab) heimisch und in den Culturen Herrn Egger's in Jaffa in grossen Mengen vertreten, blieben in der Post'schen Flora unberücksichtigt; ferner ist Post's Annahme (l. c., p. 770) irrig, dass *I. Lortetii* Barb. (und *I. Haylandiana* Boiss.) vielleicht nur eine Varietät von *I. Sari* Schott. sei; die Wurzelbeschaffenheit der *I. Lortetii* Barb. ist eine völlig andere und spricht sehr überzeugend für den specifischen Werth dieser Art.

Gladiolus imbricatus L. γ. *Libanoticus* Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 141. Libanon: Am Sannin in subalpiner Lage, z. B. oberhalb von Biskinta zahlreich (exs. Nr. 1500). — Ob *G. atroviolaceus* Boiss. in allen Theilen des Gebietes „common" ist (Post, l. c., p. 774), ist auch nach Herrn Egger's Meinung wenigstens für den südlichen Theil, Palästina, kaum anzunehmen (exs. Nr. 1498, Jerusalem); bei Jaffa nur *G. segetum* Gawl. beobachtet (exs. Nr. 1499).

Amaryllideae.

Pancratium parviflorum Decsn. — Boiss., Fl. Or., V, p. 153. Galiläa: Felsige Abhänge bei Der-Mimes am Knie des Litaniflusses. Judäa: In Felsspalten bei Bab-el-Wad am Westrande des Gebirges Juda.

Ixiolirion montanum (Lab.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 153. Libanon: Sannin, bei 1600—1900 *m* stellenweise sehr häufig (exs. Nr. 1511); auf dem Hermon bei 2000 *m* vereinzelt.

Colchicaceae.

Colchicum laetum Stev. — Boiss., Fl. Or., V, p. 157. Palästina: Ohne genauere Standortsangabe von Egger in Palästina gesammelte Knollen einer

Herbstzeitlose blühten hier in Deutschland im November und stellten sich theils zu *C. laetum* Stev., theils zu *C. Decaisnei* Boiss. gehörig heraus; auch eine aus der Jephraim-Ebene erhaltene Zeitlose gehört zu *C. Decaisnei* Boiss. Beide Arten sind (nach Post) aus Palästina noch nicht nachgewiesen. *C. Decaisnei* Boiss. tritt in subalpiner Höhe des Sannin in grossen Massen auf (exs. Nr. 1522), es blüht im Herbst; bei einigen Exemplaren waren im Juni die abgetrockneten Blüthen noch ziemlich gut erhalten, doch könnte es auch sein, dass bei frühzeitigem Schneefall manche Exemplare am Blühen verhindert werden, die dann nach Abschmelzen des Schnees (im Juni) einige Blüthen hervorbringen. Das nur vom Dschebel Sannin bekannte, nur einmal von Ehrenberg dort im Juni am Rande der Schneefelder gesammelte synanthe *C. Libanoticum* Ehrb. ist mir trotz zweimaligen Besuches dieses Gipfels im gleichen Monat nicht begegnet und es drängt sich mir daher die Vermuthung auf, dass *C. Libanoticum* Ehrb. überhaupt nichts Anderes als ein erst im Frühjahre zur Blüthe gelangtes *C. Decaisnei* Boiss. darstellt.

Was unter dem Namen *Merendera* spec. durch die Firma Egger in europäische Gärten gelangt ist, ist *Colchicum Steveni* Kunth, eine bei Jaffa schon von Roth dort beobachtete häufige Art.

Ein in kümmerlichen Proben von Egger erhaltenes, in Moab (Transjordanland) gesammeltes *Colchicum* (Section *Synanthia*) blühte in Jaffa im December bis Februar, es besitzt kleine weisse Blüthen und ist der schwärzlichen, sehr kurzen Antheren wegen sehr interessant; weiteres Material (Knolle und Zahl der Blätter mir unbekannt) dürfte ergeben, dass diese aus Palästina gewiss noch nicht nachgewiesene Zeitlose zu *C. hiemale* Freyn (Bull. de l'herb. Boiss., Tom. V [1897], p. 802) gehört, eine neuerdings auf Cypern entdeckte Art.

Liliaceae.

Fritillaria crassifolia Boiss. et Huet. — Boiss., Fl. Or., V, p. 182. Libanon: Sannin, in subalpiner Lage, bei 1800 *m* sehr häufig; Mitte Juni bereits verblüht; der sehr kräftige Stengel fusshoch, mitunter gegabelt (exs. Nr. 1526). Auf dem Gipfel des Berges noch eine andere, sehr niedrige, ebenfalls schon verblühte *Fritillaria* vereinzelt angetroffen, jedoch unbestimmbar.

Fritillaria Hermonis Fenzl. — Boiss., Fl. Or., V, p. 183. Hermon: Bei 2500—2800 *m* in grosser Zahl am Saum der Schneefelder, 25. Juni reichlich blühend (exs. Nr. 1527); Stengel sehr niedrig, stets nur mit 2—3 (selten 4) Blättern, deren unterstes sehr breit, fast eiförmig gestaltet ist. Da die in grosser Menge blühend angetroffenen und zahlreich eingesammelten Exemplare sich alle sehr conform sind, so macht die Pflanze durchaus den Eindruck einer selbstständigen Species. *F. crassifolia* Boiss. et Huet ist mir dort nicht begegnet, und selbst die fruchtenden Exemplare ragen kaum mehr als 5 *cm* hoch über die Erde.

Tulipa Lownei Bak. — Boiss., Fl. Or., V, p. 198. Libanon: Sannin, am Saum der Schneefelder bei 2000 *m*, ziemlich selten, Mitte Juni blühend (exs. Nr. 1509). Hermon: Auf dem Gipfel bei ca. 2600—2700 *m* (exs. Nr. 1510) und hier in Gesellschaft einer anderen, bereits verblühten Tulpe mit filzig bekleideten Zwiebelhäuten (? *T. montana* Lindl.).

Lloydia rubroviridis Boiss. et Ky. — Boiss., Fl. Or., V, p. 202. Libanon: Sannin, oberhalb 2000 *m* überall, wenn schon immer vereinzelt; neu für den Libanon. Eine var. *alba* (exs. Nr. 1508 b) mit weissen Blüthen ähnelt der *L. Graeca* (L.), die aber merklich grössere Blüthen besitzt und im Gegensatz zu der alpinen *L. rubroviridis* Boiss. et Ky. ein Bewohner hügeligen Terrains in warmen niederen Lagen ist. Auch auf dem Hermon sah ich *L. rubroviridis* nur bei 2500 *m* in den Ritzen der Felsklippen (exs. Nr. 1507) oder im Gerölle längs der Schneefelder zusammen mit *Gagea Liottardi* (Sternb.) (exs. Nr. 1518).

Gagea foliosa (Prsl.) *β. micrantha* Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 205. Hermon: Am Schnee bei 2500—2700 *m* (exs. Nr. 2500). Libanon: Am Sannin bei 2300 *m* (exs. Nr. 1515); typische *G. foliosa* (Prsl.) am Sannin bei 1800 *m* (exs. Nr. 1516) gesellig mit *Ornithogalum montanum* Cyr. und *O. tenuifolium* Guss. (exs. Nr. 1519).

Allium phaneranthеrum Boiss. et Hausskn. — Boiss., Fl. Or., V, p. 232. Libanon: Hügel bei Brummana und Beït-Meri, 700—800 *m* (exs. Nr. 1541), zusammen mit *A. ampeloprasum* L. (exs. Nr. 1538).

Allium stamineum Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 256. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1543). Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 1546) und Askalon (exs. Nr. 1547).

Allium Libani Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 269. Libanon: Gipfel des Sannin (exs. Nr. 1550); zahlreicher am Hermon, bei 1800 *m* beginnend und besonders auf dem höchsten Gipfel häufig (exs. Nr. 1551).

Allium Erdelii Zucc. Palästina: Wegränder bei Sarona, bei Jaffa (exs. Nr. 1549); bei Jericho, in Gesellschaft von *A. Hierochuntinum* Boiss. (exs. Nr. 1544).

Allium trifoliatum Cyr. — Boiss., Fl. Or., V, p. 270. Galiläa: Beim Dorfe Rame bei Safed (exs. Nr. 1548).

Allium Zebdanense Boiss. et Noë var. (an spec. nov.?). — Boiss., Fl. Or., V, p. 272. Libanon: Sannin, an quelligen Plätzen der subalpinen und alpinen Region (exs. Nr. 1552); hier auch *A. rotundum* L. (exs. Nr. 1542) sehr häufig.

[Eine der Gruppe *Melanocrommion* angehörende, in Südpersien bei Kerman gesammelte Art, die ich als „*O. oliganthum*“ (exs. Iter pers.-turc.) bezeichnet hatte, ist nur eine Varietät von *A. hirtifolium* Boiss. (l. c., p. 281). Eine ähnliche Erscheinung, dass der von Brutzwiebeln sonst freie Blüthenstand fast ausschliesslich aus Brutzwiebeln besteht, die ein Aufkommen nur weniger (2—3) Blüthen zulassen, stellt sich mitunter auch bei *A. roseum* L. ein.]

Muscari maritimum Dsf. — Boiss., Fl. Or., V, p. 293. Jaffa: Sandfelder südlich von Jaffa, bei Wadachnin und Richom (exs. Nr. 1503).

Bellevalia flexuosa Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 303. Libanon: Sannin, subalpine und alpine Abhänge, bei ca. 1800 *m* zahlreich (exs. Nr. 1504), zusammen mit *Puschkinia Libanotica* Zucc. (exs. Nr. 1505), letztere noch bei 2200 *m*.

[Zu der in Bull. de l'herb. Boiss., Tom. V (1897), p. 69—73 beschriebenen *Bellevalia Freynii* Förster vermag ich noch Einiges über die Verbreitung dieser und der in Vergleich gezogenen *B. micrantha* Boiss. beizufügen. Beide Arten sind in der Umgebung Amasias nicht selten, die unscheinliche *B. micrantha* Boiss. bewohnt die sonnigen trockenen Abhänge der nächsten Umgebung und tritt stellenweise, so auf der Kammhöhe des Berges Kirklar unmittelbar über Amasia, in ungezählten Mengen auf (Bornm., Pl. exs. Anatol., 1889, Nr. 5, legi 16./III. 1889). *B. Freynii* Förster ist nach meinen Beobachtungen dagegen ein Bewohner höherer Lagen und tritt z. B. in der Buchenwaldregion des Sana-dagh bei ca. 1400—1500 *m* in grossen Massen auf, ebenso in den höheren Partien des Lokman, mit *Galanthus* vergesellschaftet. Weiter ostwärts findet sich diese *Bellevalia* auf dem zwischen Tokat und Siwas gelegenen Tschamlü-bel, aber auch in beträchtlicher Höhe (ca. 1300 *m*); diese leider nur dürftigen Exemplare, bereits im April 1889 gesammelt, bestimmte Herr Freyn im gleichen Jahre als „*B. lineata* Steud. var.?“ mit der Bemerkung „möglicher Weise neu.“ Die im Jahre 1890 am Sana-dagh und Lokman bei Amasia gesammelten Zwiebeln gelangten in Deutschland im April zur Blüthe. Auf Herrn Leichtlin's Zeugniss hin bezeichnete ich die Culturexemplare als *B. Aleppica* Boiss., unter welchen Namen sie auch in manche Herbarien gelangt sind. Die Blüthenfarbe dieser Culturexemplare war ein prächtiges leuchtendes Azurblau der unteren und mittleren Blüthen, während die Blüthchen der oberen Traubenhälfte sehr hell gefärbt oder rein weiss sind; häufig genug sind aber nur wenige blaue Blüthen (an der Basis der Traube) vorhanden, selten sind alle weiss. Die Blüthenstiele der im Abblühen begriffenen Exemplare (vom Tschamlü-bel) haben die Länge der Blüthen selbst. Die Blätter sind nicht selten 12 *mm* breit. Bei der Hälfte der Individuen meines aus etwa 20 gut präparirten Pflanzen bestehenden Herbarexemplars stehen die Blätter zu zweien, bei den anderen begleiten drei Blätter den Schaft. Trotzdem dürfte kaum Jemand in Verlegenheit kommen, diese Pflanze mit *B. micrantha* Boiss. zu verwechseln.]

Asphodelus tenuifolius Cav. *β. micranthus* Boiss., Fl. Or., V, p. 314. Palästina: Bei Jaffa und Sarona auf Sandhügeln gemein (exs. Nr. 1513), zusammen mit *A. fistulosus* L. und *A. microcarpus* Viv.

Eremurus spectabilis M. B. — Boiss., Fl. Or., V, p. 322. Libanon: Sannin, bei Biskinta und oberhalb Chan Sannin in Mengen, ca. 1500—1800 *m* (exs. Nr. 1501); häufig mit dem Pilze *Uromyces Eremuri* W. Roem. behaftet.

Asparageae.

Asparagus Palaestinus Bak.? Libanon: „In den Schluchten bei Brummana" nach Angabe dortiger Europäer, welche dort diese Spargelart für Decorationszwecke in grossem Masse verwerthet hatten.

Asparagus acutifolius L. *β.* ***brachyclados*** **Bornm.** — Cfr. Boiss., Fl. Or., V, p. 737.

Cladodia abbreviata ramorum inferiorum 2 mm tantum longa, superiorum 4—5 mm.

Libanon: Bei Brummana in Schluchten und in Vorbergen des Sannin (exs. Nr. 1533), in Gesellschaft von *Ruscus aculeatus* L. (exs. Nr. 1528), *Smilax aspera* (exs. Nr. 1529) und *β. mauritanica* (exs. Nr. 1530 und 1531).

Asparagus aphyllus L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 337. Jaffa: An Hecken gemein, von Mitte Mai ab bereits in Blüthe, während Boissier und Post den Herbst als Blüthezeit dieser Art angeben. Sichere Unterscheidungsmerkmale lassen sich zwischen *A. acutifolius* L. und *A. aphyllus* L. wohl kaum auffinden, und ich kann daher in letzterer nicht mehr als eine südliche Form (oder Form heisser Lagen) von *A. acutifolius* L. erblicken.

Juncaceae.

Luzula Forsteri (Sm.). Libanon: Bei Brummana, 600—700 *m* (exs. Nr. 1564).

Juncus bufonius L. *β. fasciculatus* Koch (= *J. insulanus* Viv.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 361. Jaffa: Feuchte Plätze in grossen Massen und meist sehr ausgeprägten compacten Formen (exs. Nr. 1568), seltener in den Uebergangsformen (exs. Nr. 1569) zu *J. bufonius* L. (exs Nr. 1567); ebenda *J. pyramidatus* Lah. (exs. Nr. 1565).

Cyperaceae.

Cyperus schoenoides Griseb. — Boiss., Fl. Or., V, p. 368. Jaffa: In den Sanden gegen Sarona hin (exs. Nr. 1571); am Fusse des Carmel bei Haifa.

Cyperus conglomeratus Rottb. — Boiss., Fl. Or., V, p. 369. Jaffa: In den Sanddünen massenhaft (exs. Nr. 1572 und 1573).

Cyperus rotundus L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 376. Jaffa: Grabenränder, gemein (exs. Nr. 1575); zusammen mit *C. longus* L. (exs. Nr. 1574).

Scirpus Savii Seb. et Maur. — Boiss., Fl. Or., V, p. 380. Libanon: Bei Brummana, ca. 700 *m* (exs. Nr. 1580).

Carex divisa Huds. — Boiss., Fl. Or., V, p. 401. Libanon: Subalpine Region des Sannin, ca. 1800 *m*, in einer zu *setifolia* G. G. neigenden Varietät (exs. Nr. 1556, determ. cl. Kükenthal); typisch ebenda bei 1600 *m* (exs. Nr. 1555), aber auch in heissester Lage der Küste bei Jaffa (exs. Nr. 1554), gesellig mit *C. vulpina* L. (exs. Nr. 1557) und *C. distans* L. (exs. Nr. 1563).

Carex glauca Scop. — Boiss., Fl. Or., V, p. 417.

var. *serrulata* Biv. Carmel: Sonnige Abhänge, ca. 200 *m* (exs. Nr. 1560), und zwar in einer abweichenden Form mit je zwei Stigmata; det. Kükenthal.

var. *leiocarpa* Willk. Libanon: Subalpine Region des Sannin, bei 1500 bis 1600 *m* (exs. Nr. 1559), zusammen mit *C. distans* L. (exs. Nr. 1560, 1561); felsige Orte bei Brummana, 700 *m* (exs. Nr. 1558); det. Kükenthal.

Gramineae.

Panicum Numidianum Lam. — Boiss., Fl. Or., V, p. 438. Palästina: Grabenränder bei Jaffa (legi a. 1893), zusammen mit *P. Colonum* L. (exs. Nr. 1587).

Panicum repens L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 440. Palästina: Ebene Saron, bei Ramleh.

Panicum turgidum Forsk. — Boiss., Fl. Or., V, p. 441. Palästina: Jaffa, in der Sandregion, auf den Dünen unmittelbar bei der Stadt, sowie gegen Sarona hin. An letztgenannter Stelle sammelte es schon Sintenis auf der Rückkehr von Cypern, doch ist durch einen Irrthum Boissier's (l. c., p. 441) diese Localität „Sarona" nach Cypern verlegt; auf Cypern kommt also diese Hirse nicht vor. Sehr häufig ist *P. turgidum* Forsk., die sonst im Küstengebiet von Palästina nicht beobachtet wurde, in Philistäa, besonders zwischen Medschdel und Askalon (exs. Nr. 1589), sowie auf dem Trümmerfeld der Ruinen von Askalon selbst. Sie ist keine Staude (♃), sondern ein Strauch (♄) von ginsterähnlichem Aussehen.

Panicum ciliare (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 445. Judäa: Wüste Juda, felsige Abhänge in heisser Lage, am Abstiege von Jerusalem nach Jericho (exs. Nr. 1586).

Imperata cylindrica (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 452. Auf dieser in den Ebenen Palästinas gemeinen Graminee häufig ein Brandpilz, z. B. bei Jaffa, *Ustilago Schweinfurthiana* Thm. (exs. Nr. 1013, determ. Prof. P. Magnus).

Pollinia distachya (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 456. Im gesammten Hügelland von Judäa gemein (z. B. Wadachnin, exs. Nr. 1585, Bab-el-Wad), ebenso auf dem Carmel (exs. Nr. 1583), in ganz Galiläa und im Libanon (bei Brummana, exs. Nr. 1584); hier mitunter mit einem noch unbeschriebenen Pilz: *Sorisporium Polliniae* P. Magnus spec. nov.

Anthistiria ciliata L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 460. Libanon: Bei Brummana und Beït-Meri, an beiden Flanken des Höhenzuges bei 400—700 *m*, stellenweise (exs. Nr. 1590).

Andropogon annulatus Forsk. — Boiss., Fl. Or., V, p. 463. Wüste Juda: Oestliche Abhänge, bei Ain-es-Sultan (exs. Nr. 1595).

Andropogon hirtus L. und var. *pubescens* (Vis.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 464. Im Hügelland und an der Küste gemein, die Aehrchen häufig durch einen Brandpilz verunstaltet: *Ustilago Ischaemi* Fckl., so im Libanon bei Brummana (exs. Nr. 1076), im Gebirge Juda bei Bab-el-Wad (exs. Nr. 1014).

Anthoxanthum odoratum L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 470. Libanon: Bei Brummana, 700 *m* (exs. Nr. 1596).

Cornucopiae cuculatum L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 474. Libanon: Am Sannin noch bei 1600 *m* (exs. Nr. 1599); bei Safed in Galiläa, brachliegende Felder mitunter völlig damit überwuchert (exs. Nr. 1600), anderwärts wieder fehlend.

Phleum tenue Schrad. — Boiss., Fl. Or., V, p. 480. Carmel, Haifa und Nazareth (exs. Nr. 1605).

Phleum arenarium L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 481. Jaffa: Auf den Sandhügeln bei Sarona häufig, ebenso südwärts von Jaffa bei Wadachnin (exs. Nr. 1606); indessen weicht die Pflanze meist durch kürzere Hüllspelzen ab (exs. f. *breviglume*), wodurch die Form der Aehrchen jenen von *Phl. tenue* Schrad. ähnlich wird.

Phleum Boehmeri Wib. — Boiss., Fl. Or., V, p. 483. Libanon: Sannin, bei Biskinta (exs. Nr. 1603, forma vergens ad *β. ciliatum* Griseb.). In der Form der Spelzen und in der Länge des Mukro gehört vorliegende Pflanze noch zum Typus, in der Bekleidung der Spelzen stimmt sie mit *β. ciliatum* überein. Die gleiche Uebergangsform sammelte ich im nördlichen Kleinasien bei Amasia; sie wurde von Herrn Prof. Hackel als *Phl. Boehmeri* Wib. bestimmt. Bisher war aus Syrien und Palästina nur var. *ciliatum* Griseb. bekannt.

Phleum pratense L. *β. nodosum* L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 484. Libanon: Am Sannin, oberhalb Biskinta (exs. Nr. 1604); bisher im Gebiet nur vom Dschebel Barûk bekannt.

Alopecurus agrestis L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 485. Palästina: Jaffa, gemein (exs. Nr. 1609), zusammen mit *Crypsis aculeatus* L. (exs. Nr. 1601), *Heleochloa schoenoides* (L.) (exs. Nr. 1602) und *Agrostis verticillata* Vill. (exs. Nr. 1623).

Alopecurus anthoxanthoides Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 486. Jaffa: In Palmengärten (exs. Nr. 1610). Galiläa: Bei Safed (exs. Nr. 1610).

Alopecurus involucratus Post (l. c., p. 858). Palästina: Ebene Saron, bei Sarona (exs. Nr. 1607).

Alopecurus arundinaceus Poir. — Boiss., Fl. Or., V, p. 487. Libanon: Sannin, an Bächen bei 1800 *m* Höhe (exs. Nr. 1612).

Aristida caerulescens Dsf. — Boiss., Fl. Or., V, p. 491. Palästina: Jaffa, Hügel südlich von Jaffa (exs. Nr. 1616, f. *typica*). Libanon: Felsige Abhänge bei Brummana, 600 *m* (exs. Nr. 1615).

Die im persischen Golf auf den Inseln Kischm und Hormus gesammelten und als *A. caerulescens* Dsf. f. *annua* ausgegebenen Pflanzen (exs. Nr. 718 und 719) gehören der *A. pumila* Decsn. oder richtiger *A. caerulescens* Dsf. var. *pumila* Trin. (= var. *pumila* Post, 1896) an. Allerdings vermag diese Pflanze als ein Bewohner der Meersande und haltlosen Wanderdünen nur wenige Monate zu vegetiren und sich dabei nur kümmerlich zu entwickeln; allmälig mag sich dann eine eigene Varietät von einjähriger Lebensdauer herausgebildet haben; die anderen Merkmale erweisen sich als hinfällig.

Aristida Forskahlei Tsch. — Boiss., Fl. Or., V, p. 496. Palästina: In den Sanden bei Jaffa, besonders gegen Sarona hin stellenweise massenhaft (exs. Nr. 1613), ebenso bei Askalon (exs. Nr. 1614), aber trotz ihrer auffallenden Tracht bisher übersehen; sonst bei Beirut.

Stipa barbata Dsf. — Boiss., Fl. Or., V, p. 503. Antilibanon: Oberhalb Zebedani, ca. 1400 *m* (exs. Nr. 1617).

Aristella bromoides (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 504. Libanon: Kiefernwälder bei Brummana (exs. Nr. 1619).

Piptatherum Blancheanum E. Desv. — Boiss., Fl. Or., V, p. 508; Boiss., Diagn., II, 4, p. 127 (non Diagn., I). Libanon: Subalpine Abhänge des Sannin, ca. 1700 *m* (exs. Nr. 1622).

Gastridium lendigerum (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 519. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1717); Carmel (exs. Nr. 1716).

Gastridium nitens (Guss.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 519. Palästina: Haifa, in den Sanden (exs. Nr. 1653), zusammen mit *Aegialophila pumila* (L.); beide neu für die Flora von Syrien-Palästina; an gleicher Stelle *Trisetum (Trisetaria) koelerioides* Bornm. et Hackel spec. nov. — *Gastridium nitens* (Guss.), im Gebiet der Fl. Or. auf Cilicien, Cypern und Egypten beschränkt (sonst noch in Sicilien und Nordafrika), ist sicherlich im sandigen Küstengebiet Syriens weiter verbreitet.

Polypogon maritimum Willd. — Boiss., Fl. Or., V, p. 520. Haifa: In den Sanden (exs. Nr. 1657).

Ammophila arenaria (L.).[1] — Boiss., Fl. Or., V, p. 526. Palästina: Bei Akko, in der Umgebung von Jaffa sowohl nördlich wie südlich der Stadt (exs. Nr. 1721), oft in grossen Massen, wo sie zur Befestigung der gegen das fruchtbare Ackerland scharf abgegrenzten, aber ständig landeinwärts weiterschreitenden und verheerenden Sande nicht unwesentlich beiträgt. Da diese nicht zu übersehende Grasart zum ersten Male vor vier Jahren im Gebiete der Flora (Haiffa, leg. Dr. Post) beobachtet worden ist, liegt die Vermuthung nahe, dass sie, wenigstens an einigen Plätzen, von ansässigen Europäern (? Ackerbauschule in Richom) dort zur Bekämpfung der Wanderdünen angesäet worden ist. *Ammophila* verbreitet sich vermittelst der im lockeren Sande sehr weitgehenden Stolonen äusserst schnell und wird in Europa in gleicher Weise verwendet; auch Kotschy empfiehlt in seiner Abhandlung „Die Vegetation und der Canal auf dem Isthmus von Suez“ (Wien, 1858) die Anpflanzung von *Ammophila arenaria* (*Psamma litoralis* P. B.) und verschiedener anderer Pflanzen, die längs des damals erst geplanten Suezcanals die Sandhügel befestigen und dadurch ein Versanden der Ausschachtungen verhüten sollten.

Corynephorus articulatus (Dsf.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 530. Philistäa: Auf den Sandhügeln bei Wadachnin, zwischen Jaffa und Asdod (exs. Nr. 1626).

---

[1]) Gehört höchst wahrscheinlich der var. *australis* (Mabille) Aschers. et Schweinf. an. Der Verf.

Corynephorus deschampsioides **Bornm. spec. nov.**

Annuus, culmis gracilibus, foliis convolutis radicalibus non fasciculatis vaginis elongatis, ligula oblonga valde elongata, panicula effusissima ramis capillaribus patentim divaricatis flexuosissimis inferne simplicibus dein trichotomis spiculiferis, pedicellis elongatis spiculis bifloris pluries (3—5plo) longioribus scabris, glumis lanceolatis acuminatis subaequalibus ad carinam asperis et ad marginem membranaceo serrulatis, flosculi fasciculo pilorum basilari glumellam dimidiam subaequante, aristae rectae glumis inclusae in medio articulatae torquatimque barbatae articulo inferiore tortili glumellam subaequante brunneo superiore albo in apice clavato-incrassato.

Libanon: Sonnige, steinige Abhänge in den Vorbergen des Sannin zwischen Bekfaya und Biskinta, ca. 1000 *m* Höhe (exs. Nr. 1677).

Syn.: *Weingaertneria deschampsioides* Bornm. herb.

Von allen Arten der Gattung *Corynephorus* ist diese im Libanon merkwürdiger Weise bisher übersehene neue Art durch die völlig andere, durchaus an *Deschampsia flexuosa* (L.) oder *Avena capillaris* (Host) erinnernde Rispe sehr verschieden, so dass ein weiterer Vergleich mit den zum Theil unter einander recht nahe verwandten Arten unnöthig ist. Die Grösse der ausgewachsenen Exemplare beträgt 30—40 *cm*, die ausgebreitete Rispe misst im Querdurchmesser 10—12 *cm*. Die Aehrchen messen 4 *mm*, sind also merklich länger als bei den anderen *Corynephorus*-Arten, aber weit kleiner als bei *Deschampsia flexuosa* (L.); für das unbewaffnete Auge unterscheidet sie sich von den Arten der *Avena capillaris*-Verwandtschaft auf den ersten Blick durch die kurze, die Spelzen nicht überragende Granne, welche bei näherer Betrachtung in der Mitte gegliedert und im oberen Theile in die für die Gattung so überaus charakteristische Keule ausläuft.

Trisetum (Trisetaria) lineare (Forsk.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 536. Palästina: Sandige Hügel zwischen Sarona und Jaffa (exs. Nr. 1713); Hügel bei Asdod (exs. Nr. 1654). Die zur Blüthezeit lockere (an die einer *Vulpia* erinnernde), später straff anliegende Rispe ist von verschiedener Länge, bald 5, bald bis 13 *cm* lang.

Da *Trisetum lineare* den anderen dieser Gattung zugehörigen Arten gegenüber eine sehr isolirte Stellung einnimmt, so nahm bereits Forskahl Veranlassung, auf diese Art eine eigene Gattung zu begründen: „*Trisetaria*", welche auch bis in die neueste Zeit von einigen hervorragenden Systematikern aufrecht erhalten worden ist. Hochstetter erkannte in einer von Schimper in Abessynien aufgefundenen, der Forskahl'schen Species verwandten Art eine *Trisetaria quinqueseta* (Hochst., Regenb. Flora, 1855, S. 282, sec. Engler, Hochgebirgsflora des trop. Afrika, S. 129). Eine dritte Species entdeckte ich im April 1897 bei Haifa in Palästina, *Trisetum*, bezw. *Trisetaria koelerioides* Bornm. et Hackel, deren Gattungscharakter zu erkennen allerdings auf manche

Schwierigkeiten stiess, insofern die bei Haifa häufige Form einer Varietät angehört, die weder eine Granne, noch die zwei seitlichen „setae" aufweist. Diese letztere trägt durchaus die Tracht einer *Koeleria cristata;* indess die eigenthümliche Nervatur der Aussenspelzen (glumae steriles), sowie einige bei Jaffa aufgefundene Individuen mit sehr kurzen Grannen („3 setae") sprechen überzeugend dafür, dass der neuen Art nur neben *Trisetum lineare* der richtige Platz im System angewiesen werden kann.

Herr Prof. Hackel, welcher die Freundlichkeit hatte, dieser Frage näher zu treten, stellt mir seine mir brieflich (5./IV. 1898) mitgetheilte Ansicht bereitwilligst zur Verfügung; ich kann wohl nichts Besseres thun, als von seinen Mittheilungen Gebrauch zu machen, indem ich diese Angaben wiedergebe. Hackel theilt die Ansicht Boissier's, welcher den Unterschied des *T. lineare* von den anderen *Trisetum*-Arten zu gering findet, als dass er zur Aufrechterhaltung der Gattung *Trisetaria* berechtige. Hingegen sei *Trisetaria* als Section von *Trisetum* zu sondern und folgendermassen zu charakterisiren:

„Sectio I. *Trisetaria. Spiculae biflorae vel flore superiore plus minus imperfecto vel ad pedicellum redacto uniflorae, in paniculam spiciformem angustam dense confertae. Glumae steriles subaequales, angustae, carinatae, inferior inaequilatera nempe altero tantum latere prope nervum carinalem nervo breviusculo extus prominente percursa, inde inaequaliter binervis, superior trinervis. Glumae florentes sterilibus multo breviores, 3—5nerves, apice integrae sed saepe nervis lateralibus excurrentibus bisetae, infra apicem aristam geniculatam exserentes vel muticae.*

Sectio II. *Eu-trisetum. Spiculae 2—5florae, saepius laxius paniculatae. Glumae steriles aequilaterae, inferior 1- vel 3nervis, superior 3nervis. Glumae florentes sterilibus paullo vel haud breviores, apice saepissime bifidae vel bidentatae, infra apicem aristam saepius geniculatam exserentes.*"

Innerhalb der Section *Trisetaria* unterscheidet sich die neue Art von *T. lineare* hauptsächlich durch die am Grunde ganz kahlen (bei *T. lineare* behaarten) Blüthenspelzen und, wenn vorhanden, sehr kurzen Seiten- und Mittelgrannen, welch' letztere bei *T. lineare* mehrmals länger als die Spelzen und ca. 13—15 *mm* lang sind. Die Diagnose lautet:

***Trisetum (Trisetaria) koelerioides* Bornm. et Hackel spec. nov.**

Annuum culmis elatis crassiusculis ut et folia hirtellis rarius glabrescentibus subglabris, vaginis elongatis nervosis, ligula brevissima ciliolata, panicula spiciformi longiuscula densa, ramis brevissimis a basi spiculigeris, spiculis pedicello brevissimo crasso insidentibus bifloris rarius abortu unifloris, glumis subaequalibus lanceolatis aculis nervis elevatis scabridis, glumella glabra apice mutica rarissime in setas ternas minutissimas abeunte. — Habitu Koeleriae cristatae sed structura et nervatione glumarum valde affinis Triseto (Trisetariae) lineari (Forsk.),

a quo differt panicula breviore strictiore spiculis minoribus rigidiusculis glumis brevioribus latioribus acutis (nec anguste linearibus in apicem longam sensim attenuatis) glumella glabra saepissime mutica (nec setis ea multoties longioribus triaristata).

Species variabilis:

α. ***mucronatum.*** *Spiculae 5·5—6 m longae, gluma florens apice simplex in mucronem brevem protracta, ceterum mutica.*

Palästina: Häufig am Strand bei Haifa (exs. Nr. 1714), 15./IV. 1897.

β. ***aristatum.*** *Spiculae 6—7 mm longae; gluma florens 3—4 mm longa, setis lateralibus basi saepe connatis 2 mm longis, intermedia 4 mm longa obscure geniculata.*

Palästina: Sandhügel bei Jaffa (exs. Nr. 1746b, specimen unicum).

forma ***intermedia.*** *Mucro glumae florentis 1·5 mm longus, interdum subapicalis, apex glumae ultra illum in setulam simplicem 0·5 mm longam producta.*

In Gesellschaft von *β. aristatum*, bei Jaffa (exs. Nr. 1746b p. p.).

Trisetum flavescens (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 537. Libanon: Abhänge des Sannin (exs. Nr. 1644), ca. 1500—1700 *m*, im Gebiet selten.

Ventenata Blanchei Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 539. Libanon: Ṣannin, felsige Abhänge (exs. Nr. 1651).

Gaudinia fragilis (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 549. Galiläa: Wälder zwischen Haifa und Nazareth (exs. Nr. 1718); zusammen mit *Avena barbata* Brot. (letztere auch häufig um Jaffa, exs. Nr. 1649, und Jericho, exs. Nr. 1650) und der sehr verbreiteten *A. sterilis* L. (exs. Nr. 1648, bei Brummana; exs. Nr. 1646; Carmel, exs. Nr. 1645).

Arrhenatherum elatius (L.) *β. Palaestinum* Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 550. Galiläa: Hügel bei Nazareth (exs. Nr. 1652).

Danthonia Forskahlei (Vahl.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 551. Philistäa: In den Sanddünen bei Medschdel unweit Askalon, zahlreich (exs. Nr. 1632); aus dem Gebiet bisher nur von El'-Arabah, südlich vom Todten Meer bekannt, eine echt arabisch-afrikanische Wüstenpflanze, die sonst nur noch aus dem mittleren Persien (Kaschan, leg. Bunge) bekannt war.

Die im Jahre 1892 von mir in den Sanddünen des südöstlichen Persien bei Kerman aufgefundenen Exemplare einer *Danthonia Forskahlei* (Vahl.) (exs. Nr. 4568 sub var. *villosa*) unterscheiden sich von der syrischen Pflanze durch bedeutend grössere Aehrchen von 10 *mm* Länge, während sie bei jener nur 6 *mm* messen; ferner sind die Aussenspelzen breiter berandet, und Stengel und Blattscheiden sind mit (2 *mm*) langen, weissen, abstehenden Haaren bekleidet. Die augenscheinlich sehr gut gekennzeichnete Pflanze dürfte als eine gute, auch geographisch von der typischen Form weit getrennte Unterart (*D. Persica* Bornm.) aufzufassen sein, zu welcher auch die Bunge'sche Pflanze von dem sehr isolirten Standorte Kaschan gehören dürfte.

Tetrapogon villosus Dsf. — Boiss., Fl. Or., V, p. 555. Judäa: Abstieg von Jerusalem nach Jericho (exs. Nr. 1627). — *Dactyloctenium Aegyptiacum* (L.): Port Saïd, Schuttplätze (exs. Nr. 1631).

Boissiera bromoides Hochst. — Boiss., Fl. Or., V, p. 560. Antilibanon: Felsen oberhalb Zebedani, ca. 1400 *m* (exs. Nr. 1634).

Ammochloa subacaulis (Bal.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 566. Palästina: Sandhügel bei Sarona (exs. Nr. 1581), zusammen mit *Lamarkia aurea* (L.) (exs. Nr. 1636); bisher nur aus Nordafrika, Palästina, Cilicien bekannt, von mir auch am persischen Golf aufgefunden, so in den Sanden bei Buschir in Persien, 12./III. 1893 (exs. Nr. 683).

Sesleria argentea (Savi). — Boiss., Fl. Or., V, p. 566. Libanon: Gipfel des Sannin, 2300 *m* (exs. Nr. 1633).

Cynosurus callitrichus W. Barb. — Boiss., Fl. Or., V, p. 570. Galiläa: Bei Safed, 900 *m* Höhe (exs. Nr. 1661), zusammen mit *C. elegans* Dsf. (exs. Nr. 1659); sehr häufig im ganzen Gebirgsland: Bei Nazareth, zwischen Nazareth und Haifa, sowie auf dem Carmel (exs. Nr. 1662, f. *vegeta*); eine var. *viridis* Bornm., deren Grannen grün, nicht violett-purpur gefärbt sind, sowohl bei Safed (exs. Nr. 1664) als auf dem Carmel (exs. Nr. 1663). *C. echinatus* L. erinnere ich mich nicht, dort angetroffen zu haben, wohl aber nordwärts, im Libanon, bei Beirut und Brummana (exs. Nr. 1660).

Koeleria phleoides Vill. var. *longearistata* Post (1896). — Cfr. Boiss., Fl. Or., V, p. 573. Judäa: Gebirge bei Artas; im Jahre 1892 sammelte ich die gleiche Varietät auch im südöstlichen Persien, bei Kerman, und vertheilte die Doubletten unter gleicher Benennung als neue Varietät (Iter pers.-turc., 1892—1893, Nr. 4938).

var. *grandiflora* Boiss. In den Sanden bei Jaffa (exs. Nr. 1638), hier auch in verschiedenen Uebergangsstufen zu anderen Varietäten.

var. *condensata* Boiss. Bei Jaffa (exs. Nr. 1641).

var. *amblyantha* Boiss. In den Sanden bei Haifa (exs. Nr. 1642), im Libanon bei Brummana (exs. Nr. 1637).

Eragrostis megastachya Lnk. — Boiss., Fl. Or., V, p. 580. Palästina: Sandplätze.

Eragrostis cynosuroides R. et Sch. — Boiss., Fl. Or., V, p. 583. Post (l. c., p. 879) gibt als die Blüthezeit dieser Art December bis März an, was gewiss für Egypten zutreffen mag; bei Jaffa, südlich der Stadt, unweit der jüdischen Ackerbauschule, traf ich diese imposante *Eragrostis*-Art noch Anfang Juni in voller Blüthe an.

Melica minuta L. (= *M. ramosa* Vill.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 585. Palästina: Carmel, unweit des Klosters (exs. Nr. 1667), der var. *vulgaris* Cosson wohl angehörig, indessen sind die unteren Zweige der Rispe einzeln und nicht gepaart.

var. *eligulata* Boiss. (= *M. angustifolia* Boiss. et Bl.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 586. Libanon: Bei Brummana, häufig in sehr ausgeprägten Formen, an Felswänden dichte, sehr niedere, starre Polster bildend (exs. Nr. 1668).

var. *latifolia* Cosson. *Folia latiuscula plana flaccida, panicula elongata laxa, ligula nulla.* Galiläa: An felsigen Abhängen des Litaniflusses bei Der Mimes (exs. Nr. 1669). — Da der var. *latifolia* Cosson das Vorhandensein einer kurzen Ligula zugeschrieben wird, diese Varietät auch aus dem Orient noch nicht bekannt war, hielt ich diese auffallende Form für verschieden und bezeichnete die Exsiccaten als var. *planifolia.*

Melica ciliata L. var. *Nebrodensis* Coss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 589. Die von mir unter Nr. 2581 am Fusse des Argäus in Cappadocien gesammelte und als *M. Nebrodensis* Parl. ausgegebene Pflanze ist nach Vergleich mit den von mir am Sannin (exs. Nr. 1670) gesammelten *Melica* verschieden und gehört überhaupt zu *M. Cupani* Guss. var. *breviflora* Boiss., einer allerdings bisher nur aus Persien bekannten Varietät.

Melica Cupani Guss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 590. Antilibanon: Bei Rascheya (exs. Nr. 1671). Judäa: Bei Jerusalem (exs. Nr. 1672); beide zu f. *typica* gehörig.

var. *pannosa* Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 591. Antilibanon: Oberhalb Zebedani (exs. Nr. 1673).

Briza minor L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 593. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 1630), zusammen mit *B. maxima* L. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1629).

Dactylis glomerata L. var. *Hispanica* Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 596. Galiläa: Bei Nazareth (exs. Nr. 1674). Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1675).

Poa compressa L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 602. Libanon: In subalpiner Lage des Sannin (exs. Nr. 1680); ebenda *P. pratensis* L. (exs. Nr. 1679, f. *angustifolia*). — *P. bulbosa* L. tritt bei Jaffa (exs. Nr. 1682) und in der Wüste Juda, zwischen Jerusalem und Jericho (exs. Nr. 1681) bemerkenswerther Weise vorherrschend in typischer Form auf und nicht, wie sonst im Orient, in f. *vivipara.*

Festuca pinifolia Hackel (pro var. *F. ovinae* L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 617. Libanon: Auf der Spitze des Dschebel Sannin, bei 2450 *m* (exs. Nr. 1683).

Vulpia ciliata (Pers.) *β. plumosa* Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 629. Judäa: An den westlichen Abhängen bei Jericho, massenhaft (exs. Nr. 1691); bisher nur von Aleppo und aus Mesopotamien bekannt; verglichen mit dem Original im Herbar Haussknecht. Hierher gehört auch die von Sintenis als „*V. hirtiglumis*“ ausgegebene Pflanze. — Echte *V. hirtiglumis* Boiss. et Hausskn., bisher nur bei Urfa in Mesopotamien gefunden, traf ich auch im südöstlichen Persien auf dem Kuh-tagh-Ali bei Kerman an (exs. Nr. 4941), völlig mit dem Original im Herbar Haussknecht übereinstimmend.

Vulpia uniglumis Sol. — Boiss., Fl. Or., V, p. 629. Palästina: Jaffa, in der Sandregion, gemein (exs. Nr. 1692), zusammen mit *V. ciliata* (Pers.) f. *typica* (exs. Nr. 1691).

Scleropoa Philistaea Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 636. Jaffa: Auf den Aeckern und Sandhügeln sehr häufig (exs. Nr. 1686), südwärts bei Asdod und Askalon; häufig mit *S. rigida* L. (exs. Nr. 1687).

Scleropoa maritima (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 637. Jaffa: In den feuchten Sanden längs des Meeres (exs. Nr. 1685).

Scleropoa Memphitica Spreng. — Boiss., Fl. Or., V, p. 639. Jaffa: Auf den Sanddünen, verbreitet (exs. Nr. 1688).

Bromus Syriacus Boiss. et Bl. — Boiss., Diagn., II, 4, p. 139; Fl. Or., V, p. 644. Palästina: Abhänge des Carmel, gemein (exs. Nr. 1711).

Bromus tomentellus Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 646. Libanon: Sannin, subalpine felsige Abhänge, 1700—1800 *m* (exs. Nr. 1710).

Bromus rigidus Roth. — Boiss., Fl. Or., V, p. 649. Jaffa: Wüste sandige Plätze, gemein (exs. Nr. 1695); zusammen mit *Bromus Matritensis* L. (exs. Nr. 1719).

var. *Gussonei* Parl. — Boiss., Fl. Or., V, p. 649. Galiläa: Bei Nazareth (exs. Nr. 1696), zusammen mit *B. scoparius* L. (exs. Nr. 1699).

Bromus rubens L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 650. Carmel: Steinige Abhänge (exs. Nr. 1697).

Bromus fasciculatus Presl. — Boiss., Fl. Or., V, p. 650. Palästina: Wüste Juda, östliche Abhänge bei Jericho (exs. Nr. 1694).

Bromus macrostachys Dsf. var. *lanuginosus* Boiss. Palästina: Auf dem Carmel und bei Nazareth (exs. Nr. 1703); Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1702). An beiden Plätzen ist diese sehr zottig behaarte Varietät sehr häufig, aber äusserst variabel; Rispe bald aus 3—5 Aehrchen, bald aus 50—70 Aehrchen zusammengesetzt, die Aehrchen dann, wie es bei der kahlen Form ebenfalls der Fall ist, mehr oder weniger kleiner.

var. *triaristatus* Hackel. Hermon: Steinige Abhänge oberhalb Rascheya, 1200 *m* (exs. Nr. 1701).

Bromus brachystachys Horn. — Boiss., Fl. Or., V, p. 654. Die laxe Schattenform mit verlängerten Aehrchenstielen (var. *longipes* Post) unter *Tamarix*-Gebüsch bei Jericho, zusammen mit der typischen Form (exs. Nr. 1704); auch bei Kerkuk in Assyrien ähnliche Formen. Zum Typus gehört auch „*B. mollis*" Post exsicc. (13./IV. 1895) aus der Ebene Esdrälon, wo ich gleichfalls diese Art massenhaft antraf (exs. Nr. 1705).

Bromus patulus M. B. — Boiss., Fl. Or., V, p. 655. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1705), zusammen mit *B. Matritensis* L. (exs. Nr. 1698); an den Vorbergen des Sannin bei 1500 *m* (exs. Nr. 1707); hier auch var. *Anatolicus* (Boiss.) (exs. Nr. 1708). Jordanthal: Bei Jericho, ebenfalls Typus und Varietät (exs. Nr. 1709).

Brachypodium distachyum (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 657. Forma *umbrosa*, 60—80 *cm* hoch. Palästina: In Palmengärten (exs. Nr. 1720).

Heteranthelium piliferum Hochst. — Boiss., Fl. Or., V, p. 672. Hermon: Steinige Lehnen oberhalb Rascheya, 1700—1900 *m* (exs. Nr. 1678).

Aegilops ovata L. var. *quinquearistata* Post (l. c., p. 899). — Boiss., Fl. Or., V, p. 673. Libanon: Massenhaft bei Brummana (exs. Nr. 1741); bisher nur aus dem nördlichen Theil Syriens bekannt, aber sicher über das ganze Gebiet verbreitet, da zufällig mit anderen Pflanzen mitgekommene *Aegilops*-Halme von Jaffa, also aus Palästina, ebenfalls dieser Varietät angehören. Typisch sind Exemplare vom Carmel (exs. Nr. 1736), andere von Jericho (exs. Nr. 1737) gehören zu var. *triaristata* Coss.

Aegilops triuncialis L. var. *brachyathera* Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 674. Palästina: Bei Haifa am Strand (exs. Nr. 1738). Durch weitere Verkürzung und durch schliessliches Schwinden der Grannen, selbst an den Endährchen, entsteht die var. *anathera* Hausskn. et Bornm., so bei Buschir in Persien und Basra im südlichen Babylonien (Bornm., exs. Nr. 761 und 772). Die sehr zierliche Varietät, welche ich am Dschebel Hamrin in Assyrien sammelte und als var. *leptostachya* Bornm. (in exsicc. Nr. 1904) bezeichnete, besitzt eine sehr schmale, gleichmässig kurz begrannte Spica, die sich aus 6—8 kleinen Aehrchen zusammensetzt; sie ist somit der var. *Kotschyi* Boiss. am nächsten verwandt, doch sind die sehr zarten, dünnen Grannen nicht aufrecht und sehr steif, sondern spreizend abstehend.

[*Aegilops Heldreichi* Holzm., nach Heldreich (Herb. norm. schedae, Nr. 898) = „*Aeg. caudata* γ. *Heldreichi* Boiss., Fl. Or., V, p. 675 = *Aeg. comosa* β. *subventricosa* Boiss., Fl. Or., V, p. 676 (species bona, fide Hackel)", ist neuerdings als *A. Turcica* Aznavour (Soc. botan. de France, XLIV [1897]) beschrieben worden. An der Identität dieser beiden Pflanzen (nach Originalen!) ist, wie auch Herr Prof. Haussknecht sofort erkannte, wohl nicht zu zweifeln, trotzdem dürfte der Name Aznavour's rechtsgiltig sein, da meines Wissens von *A. Heldreichi* Holzm. eine Beschreibung nicht existirt und Boissier's Angabe, dass var. *Heldreichii* eine „forma *depauperata bispiculata*" (von *Ae. caudata* L.) ist, unmöglich als Diagnose gelten kann. Ist, woran ich nicht zweifle, Hackel's Annahme, dass *Ae. Heldreichi* Holzm. eine gute Art ist, richtig und ist *Ae. Heldreichi* identisch mit *Ae. comosa* β. *subventricosa* Boiss., welche hinreichend beschrieben ist, so wäre allenfalls „β. *subventrica*" zur Art zu erheben und als *Ae. subventricosa* Jaub. et Spach (pro var.) zu bezeichnen sein.]

Aegilops bicornis (Forsk.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 677. Palästina: In den Sanden und Weingärten bei Jaffa (exs. Nr. 1745) und Haifa (exs. Nr. 1744); die bei Haifa beobachtete var. *mutica* Post auch im Innern Kleinasiens in Galatien (zwischen Yosgad und Tschorum, exs. Nr. 2560, legi 1890).

Aegilops Aucheri Boiss. — Boiss., Fl. Or., V, p. 678. Palästina: Auf dem Carmel (exs. Nr. 1743) und in Weingärten bei Jaffa (exs. Nr. 1742).

Lolium rigidum Gand. β. *rottbollioides* Heldr. — Boiss., Fl. Or., V, p. 680. Palästina: Zwischen Haifa und Nazareth (exs. Nr. 1733). Libanon: Am Sannin (exs. Nr. 1734).

Psilurus nardoides Trin. — Boiss., Fl. Or., V, p. 682. Palästina: Bei Jaffa (exs. Nr. 1728); auf dem Carmel (exs. Nr. 1729). Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1727).

Hordeum maritimum With. — Boiss., Fl. Or., V, p. 687. Philistäa: Feuchte Plätze bei Wadachnin (exs. Nr. 1726, f. *microstachya, macra spicis 10—15 mm longis*).

Hordeum Delileanum Schult. — Boiss., Fl. Or., V, p. 692. Palästina: Carmel (exs. Nr. 1722).

Gnetaceae.

Ephedra Alte C. A. M. Der Standort Jaffa (Joppe) ist zu streichen, denn dort tritt nur *E. campylopoda* C. A. M. auf, und zwar in grossen Massen in den Opuntienhecken und oft hoch in die Baumkronen kletternd. „*E. Alte*", von Kotschy bei Jaffa gesammelt (exs. Nr. 458), ist, wie bereits Dr. O. Stapf (in Monogr. d. Gatt. *Ephedra*, S. 52) berichtigt, ebenfalls nur *E. campylopoda* C. A. M. Nach Stapf ist *E. Alte* C. A. M. aus dem Gebiet der Post'schen Flora nur nachgewiesen von Jericho, Mar-Saba, vom Sinai und aus der syrischen Wüste „zwischen Palmyra und Hama".

Filices.

Osmunda regalis L. — Boiss., Fl. Or., V, p. 720. Libanon: An Bachrändern bei Brummana, 700—800 *m*, und in den Vorbergen des Sannin, 1500 *m* (exs. Nr. 1752).

Gymnogramme leptophylla (L.). — Boiss., Fl. Or., V, p. 721. Libanon: Bei Brummana (exs. Nr. 1759); ebenda an felsigen Abhängen und an Gartenmauern: *Cheilanthes fragraus* L. (exs. Nr. 1755), *Asplenium Adiantum nigrum* L. (exs. Nr. 1761), *Nephrodium pallidum* Bor. (exs. Nr. 1764), *Adiantum Capillus-Veneris* L. (exs. Nr. 1760), *Selaginella denticulata* (L.) (exs. Nr. 1765), *Equisetum ramosum* Schl. (exs. Nr. 1751).

Asplenium Haussknechti God. et Reut. — Boiss., Fl. Or., V, p. 732. Libanon: In Felsritzen des Sannin, bei 1800—2200 *m*, und zwar oberhalb Chan-Sannin, selten (exs. Nr. 1762); stimmt mit Exemplaren vom Begdagh (loc. class.) im Herbar Haussknecht überein. *A. lepidum* Pr., mit ebenfalls nicht überwinternden Wedeln, besitzt eine drüsig-schuppige Behaarung aller Theile und ist dadurch sehr gut gekennzeichnet, hat nichts mit *A. Haussknechti* God. et Reut. gemein. — Trotz eifrigen Suchens habe ich kaum 20 Individuen auffinden können, die grösseren Exemplare höchstens 3·5 *cm* lang, die kleineren etwa 8 *mm*, trotzdem reich fruchtend; neu für das Gebiet der Post'schen Flora. — *A. Haussknechti* God. et Reut. scheint im Orient noch weiter verbreitet zu sein, da ich diese Art auch im südöstlichen Persien, auf dem Kuh-Dschupar bei Kerman, an überhängenden Felsen bei 3400—3600 *m* Höhe (exs. Nr. 4495) antraf.

Berichtigung.

Nach den Ausführungen Herrn Prof. Ascherson's in der Abhandlung „Zur Synonymie der *Eurotia ceratoides* (L.) C. A. M. und einiger egyptischer Paronychien" (Oesterr. botan. Zeitschr., Jahrg. 1889, Nr. 3 ff.) gehört *Polycarpon Arabicum* Boiss. zum wahren *Polycarpon succulentum* (Del.) J. Gay, während die von Boissier für *Polycarpon succulentum* gehaltene Pflanze (Fl. Or., Tom. I, p. 736) nichts weiter als *Robbairea prostrata* (Del. sub *Alsine*) Boiss. darstellt. Der Autor der letzteren ist Delile, nicht Forskahl! — Die Forskahl'sche *Alsine prostrata* ist gleich *Polycarpaea Memphitica* Del. und hat jetzt, als zu *Polycarpon* gerechnet, *Polycarpon prostratum* (Forsk.) Aschers. et Schweinf. zu heissen. Ferner ist der Autor von *Polycarpon succulentum* J. Gay, nicht Webb, dessen Pflanze zu *P. tetraphyllum* L. fil. *β. intermedium* Gay gehört. — Nach Herrn Prof. Pax's neuesten Untersuchungen kann die Gattung *Robbairea* nicht aufrecht erhalten werden, er vereinigt sie mit *Polycarpaea* und bezeichnet die einzige Art als *Polycarpaea prostrata* (Del.) Decsn.; vergl. Pax in Engl. Jahrb., XVII (1893), S. 592. Zu den jüngeren Synonymen der *Robbairea* gehört auch „*Polycarpon prostratum* (Forsk.) Pax" [richtiger *Polycarpon prostratum* (Del.) Pax!], non Aschers. et Schweinf.; vergl. hierzu Ascherson, l. c. und Pax in Engler et Prantl, Natürl. Pflanzenfam., III, Bd. 1, S. 87.

Die in meiner Aufzählung angeführte und in der Philisterebene besonders auch bei Jaffa häufige Pflanze, welche genau der Boissier'schen (und Post-schen) Beschreibung von *Polycarpon Arabicum* Boiss. entspricht, hat also *Polycarpon succulentum* (Del.) J. Gay zu heissen, als welche sie von Post, allerdings seiner Beschreibung widersprechend, bereits richtig von dort aufgeführt wird, und die von Post für *P. Arabicum* Boiss. angeführten Plätze gehören ebenfalls zur gleichen Pflanze: *P. succulentum* (Del.) J. Gay (Syn.: *P. Arabicum* Boiss.).

* * *

Seite 560, Zeile 4 von unten lies var. *macranthum*, statt *micranthum*.

Neue Rosen- und *Rubus*-Formen aus Niederösterreich.

Von

Dr. August v. Hayek.

(Eingelaufen am 3. November 1898.)

1. ***Rosa spinosissima* L. var. *Medelingensis* mihi.** Niedriger, reichlich bestachelter Strauch. Stacheln pfriemlich und borstenförmig, durchwegs schlank und dünn. Blättchen zu 7—9, etwas genähert, mittelgross, oval, stumpf, kahl und drüsenlos, mit breiter, ziemlich tiefer, durchwegs gedoppelter

Serratur. Nebenblätter breit, am Rande etwas drüsig, mit fast blattartigen, aufrecht abstehenden, gesägten Oehrchen. Blattstiel kahl, mit feinen Stachelchen und spärlichen Stieldrüsen besetzt. Blüthenstiele einzeln, deckblattlos, 3—4 *cm* lang, aufrecht, reichlich lang drüsenborstig. Receptakel kugelig, kahl. Kelchzipfel ganzrandig mit schmal ausgezogener Spitze, kürzer als die geöffnete Blumenkrone, am Rücken kahl, nach dem Verblühen aufrecht. Blumenkrone klein, gelblichweiss. Griffel dicht wollig, Discus verschwindend.

In einer Hecke am Eichkogel bei Mödling.

Diese Rose ist durch die gedoppelte Serratur, die lang und dicht stieldrüsigen Blüthenstiele und im Gegensatz hiezu kahlen Receptakel sehr auffallend und durch diese Merkmale von allen anderen Formen der *R. spinosissima* verschieden. *R. glandulosa* All., die auch doppelt gesägte Blättchen hat, hat wehrlose Zweige, längliche Receptakel und drüsig doppelt gesägte Blättchen, während unsere Form in der Serratur nur äusserst vereinzelte drüsentragende Zähnchen aufweist.

2. ***Rosa canina* L. *(dumalis)* var. *calliantha* mihi.** Mittelgrosser Strauch mit derber Bestachelung. Stacheln an den Aesten mit breit aufsitzender Basis, abwärts gekrümmt, derb, graubraun, an den Zweigen zarter, gleichgestaltet. Blättchen zu 7, oval, gegen die Basis etwas zugerundet, spitzlich bis spitz, die untersten klein, die oberen mittelgross bis gross, das Endblättchen und das oberste Blättchenpaar am grössten, alle kahl und drüsenlos, unterseits blaugrün, mit ziemlich scharf hervortretenden Mittel- und Seitennerven. Sägezähne mässig tief eingeschnitten, spitz, etwas divergirend, unregelmässig drüsig gedoppelt. Blattstiele bestachelt und spärlich drüsig. Nebenblättchen schmal, kahl, am Rande mässig drüsig, mit lanzettlichen aufrechten Oehrchen. Nebenblätter, Blattstiele und Blattnerven braunroth überlaufen. Blüthenstiele kahl und drüsenlos, ca. 1 *cm* lang, einzeln oder zu 3—4 an der Spitze der Zweige, von ovalen, zugespitzten, drüsenlosen Deckblättern gestützt. Kelchzipfel fiederspaltig, kurz, drüsenlos, aussen kahl, nach der Blüthe herabgeschlagen. Receptakel eikugelig, kahl. Blumenkrone mittelgross, schön rosenroth. Griffel wollig.

Bisamberg bei Wien.

Diese schöne Rose steht offenbar der *R. rubelliflora* Rip. am nächsten. Diese unterscheidet sich aber durch viel kleinere Blättchen mit weniger reichlich gedoppelter, zusammenneigender Serratur, reichlicher drüsige, befläumte Blattstiele und fast kahle Griffel (nach Exemplaren von Déséglise im Herbare Kerner). *Rosa spuria* hat ellipsoidische Receptakel, reichlicher drüsige Blattstiele, *Rosa oenophora* J. B. Kell. kleinere Blättchen mit fast drüsenloser gedoppelter Serratur. Von allen diesen Formen ist *R. calliantha* überdies durch einen ganz anderen, mehr an *R. dumalis* erinnernden Habitus verschieden.

3. ***Rosa canina* L. *(dumalis)* var. *rubiginosiformis* mihi.** Ziemlich niedriger, armstacheliger Strauch mit kurzen Zweigen. Stacheln an Aesten und Zweigen spärlich, klein, mässig gebogen. Blättchen meist zu 5, mittelgross, breit elliptisch bis kreisrundlich, stumpf, meist längs des Mittelnerven zusammengefaltet, völlig kahl und drüsenlos, oben dunkelgrün,

unten blasser grün und leicht röthlichgelb überlaufen, fast sitzend. Sägezähne lanzettlich, kurz, 1—2 mal gedoppelt, mit kleinen, in eine stiellose Drüse endigenden Sägezähnchen. Blattstiele kahl, spärlich bestachelt, ziemlich reichlich drüsig. Nebenblättchen schmal, mit lanzettlichen, gerade vorgestreckten Oehrchen, ringsum reichlich drüsig gezähnelt. Blüthenstiele einzeln, mässig lang, kahl und glatt, deckblattlos oder von ovalen, kahlen, an der Spitze etwas drüsig gezähnelten, roth überlaufenen Deckblättern gestützt. Receptakel kugelig, Kelchzipfel aussen kahl, fiederspaltig, am Rande spärlich drüsig, nach der Blüthe zurückgeschlagen, kürzer als die tief rosen- bis purpurrothe, mittelgrosse Blumenkrone. Griffel mässig behaart, Discus fast eben.

Bisamberg bei Wien.

Diese prachtvolle Rose macht beim ersten Anblick den Eindruck, als ob man es mit einer *Rosa rubiginosa* oder selbst *Gallica*, aber gewiss nicht mit einer Form der *R. canina* zu thun hätte. Die kahlen und drüsenlosen Blättchen und Blüthenstiele weisen sie aber unbedingt in diese Gruppe, von deren Formen ihr *Rosa medioxima* Déségl. entschieden am nächsten steht, sich aber durch derbere Bestachelung, befläumte und spärlicher drüsige Blattstiele und eiförmige Receptakel unterscheidet. *Rosa rubelliflora* Rip., die mit unserer Form auch eine entfernte Aehnlichkeit besitzt, ist durch kleinere, unregelmässig gesägte, meist spitzere Blättchen, ebenfalls befläumte Blattstiele, erhabenen Discus und ellipsoidische Scheinfrüchte verschieden.

4. ***Rubus tenellus*** **nov. spec.** Schössling niedrig bogig, zart, rundlich, mit mässig zahlreichen, zarten, an der Basis etwas verbreiterten, leicht geneigten, gleich grossen Stacheln bewehrt, kahl, unbereift und mit sehr vereinzelten, schwer auffindbaren Stieldrüsen besetzt. Nebenblätter fädlich. Blätter des Schösslings dreizählig, die Blättchen derselben eiförmig, zugespitzt, an der Basis zusammengezogen, kaum herzförmig, scharf einfach gesägt, oberseits spärlich angedrückt behaart, unterseits heller, fast kahl. Blätter der Blüthenzweige denen des Schösslings ähnlich, doch reichlicher behaart. Stacheln der Blüthenzweige pfriemlich, die unteren gebogen, die oberen gerade. Blüthenstand zusammengezogen, durchblättert, sehr armblüthig, spärlich behaart und mit wenigen zarten, ziemlich langen Stieldrüsen besetzt. Kelchzipfel graufilzig, nach der Blüthezeit zurückgeschlagen. Blumenkrone röthlich. Staubgefässe kaum so hoch als die grünen Griffel.

In einem Holzschlage am Heuberg bei Dornbach.

Diese auffallend zarte, armdrüsige Form wäre nach ihren Merkmalen in die Rotte der *Euadenophori*, in die Nähe von *R. stiriacus* Hal. und *R. epipsilos* Focke zu weisen. Andererseits besteht aber auch eine Aehnlichkeit mit *R. pseudopsis* Gremli, von dem sie besonders durch die fädlichen Nebenblätter und die auffallende Zartheit aller Theile verschieden ist. Ich wage es nicht, diesen merkwürdigen *Rubus* irgend einer Gruppe zuzuweisen, umso mehr, als es sich meines Erachtens wahrscheinlich um eine hybride Form handelt, an der, trotz der fädlichen Nebenblätter, vielleicht doch *R. caesius* L. betheiligt ist.

Ceroglossus dynastes nov. spec.

Von

Paul Born

in Herzogenbuchsee.

(Eingelaufen am 7. November 1898.)

Diese neue Art zeichnet sich vor Allem durch ihre prachtvolle Färbung aus; es ist weitaus der schönste aller mir bekannten *Ceroglossus*, weshalb ich ihm hiermit den Herrschertitel unter seinen Gattungsgenossen verleihe.

Der Käfer hat die Länge eines grossen *gloriosus*, ist aber sehr viel flacher und breiter, nach hinten lang ausgespitzt und hat einen sehr breiten und flachen Thorax. Der Seitenrand der Flügeldecken ist viel breiter als bei jeder anderen, mir bekannten *Ceroglossus*-Form, ganz besonders an den Schultern.

Die Sculptur der Flügeldecken ist bei beiden Exemplaren meiner Sammlung übereinstimmend. Alle Intervalle sind als kräftige Rippen ausgebildet, wovon die primären durch deutliche Grübchen unterbrochen sind.

Beim ♂ sind das sechste und siebente Fühlerglied gekielt, aber nicht sehr stark. Die Vordertarsen des ♂ sind nicht sehr bedeutend erweitert, aber doch etwas mehr als bei *Bouqueti*.

Dieser *Ceroglossus* fällt also schon durch seine Gestalt auf, in viel grösserem Masse aber noch durch seine prächtige Farbe.

Die Flügeldecken sind beim ♂ blau, etwa wie bei einem intensiver gefärbten *Darwini*, beim ♀ etwas mehr mit einem Stich ins Grünliche. Der sehr breite Seitenrand funkelt beim ♂ lebhaft feuer-, beim ♀ mehr carmoisinroth. Auf diesen sehr breiten rothen Rand folgt nach innen ein schmälerer goldener und darauf wieder ein breiterer smaragdgrüner (ungefähr wie bei *Carabus Vietinghovi*). Dieser grüne Streifen erreicht genau den tertiären Intervall neben dem äussersten primären. Dieser letztere ist schon blau gefärbt, die Grübchen darin aber noch smaragdgrün, weshalb es namentlich von der Seite gesehen aussieht, als zöge sich längs des dreifärbigen Randes noch eine Schnur von feinen Smaragden. Beim ♂ sind auch die Grübchen der beiden inneren Primärintervalle noch grün, beim ♀ aber nicht. Dafür zieht sich bei letzterem von beiden Seiten des Schildchens her ein breiter grüner Streifen längs der Naht hin bis zu einem Drittel der Flügeldeckenlänge.

Auf dem Halsschilde wiederholt sich das Farbenspiel der Flügeldecken, zu äusserst ein sehr breiter rother, dann ein feinerer goldener und zuletzt ein hellgrüner Streifen. Die Scheibe des Thorax ist bei beiden Geschlechtern dunkelgrün.

Auch Hals und Kopf zeigen die gleichen Farben wie Flügeldecken und Halsschild. Die Oberlippe ist lebhaft grün und von derselben weg zieht sich auf beiden Seiten des Kopfes an den Augen vorbei ein breiter rother, dann ein

goldener und zu innerst ein intensiv grüner Streifen bis an den Thorax, in der Mitte des Kopfes nur einen schmalen höckerigen Zwischenraum blauschwarz lassend.

Fundort: Die chilenischen Anden, nähere Localität mir unbekannt.

Material: Zwei Exemplare in der Sammlung Meyer-Darcis und zwei in der meinigen, welch letztere ich ebenfalls der Güte des Herrn Meyer verdanke.

Homalisus (Phaeopterus) flavangulus nov. spec.

Von

Dr. Franz Spaeth.

(Eingelaufen am 7. November 1898.)

Elongatus, subnitidus, piceus, pubescens; capite parum fortiter punctato, palpis maxillaribus brunneis, articulo ultimo securiformi; antennis brevioribus, articulo 3° secundo breviore; prothorace piceo subquadrato, ad apicem haud attenuato parum convexo, crebre, parum profunde, in lateribus subrugose punctato, lateribus vix arcuatis, angustis posticis acuminatis, divergentibus, fulvis, fulvopubescentibus, carinulis lateralibus nullis; elytris testaceis, punctatostriatis, lateraliter gradatim deflexis, interstitio sexto haud carinato.

Long. 6 mm, lat. 2 mm. Hab.: Croatia, prope Portoré.

Pechschwarz, die Unterseite röthlichbraun, die Palpen, die Hinterwinkel des Halsschildes und die Flügeldecken gelbbraun. Kopf schmäler als der Halsschild, schwarz behaart, in der Mitte fein zerstreut, an den Seiten hinter den Augen etwas runzelig punktirt, mit einer hinten abgekürzten, vorne breiten, wenig tiefen Längsfurche. Augen an den Seiten des Kopfes, sehr stark gewölbt; an den Palpen ist das letzte Glied beilförmig. Fühler verhältnissmässig zart, matt, runzelig punktirt, bis zu den Mittelhüften reichend; Glied 3 kürzer als 2, ein Drittel so lang wie 4, dieses und die folgenden an Länge wenig verschieden. Halsschild quer viereckig, breiter als lang, hinten mit einer schwachen Mittellinie, an der Basis beiderseits mit einem seichten, nach aussen tiefer werdenden Quereindruck, schwach gewölbt, nach vorne kaum, nach hinten sehr schwach verengt, an den Seiten kaum gebuchtet, die Hinterwinkel abgesetzt, spitz, nach aussen vortretend, mit büschelförmiger, langer, gelber, der übrige Halsschild mit ein wenig kürzerer, dunkler Behaarung; die Punktirung ist in der Mitte sehr seicht, wenig dicht, nach den Seiten zu dichter und tiefer runzelig; Schildchen kurz dreieckig, röthlichbraun, glänzend, punktirt; Flügeldecken eben, etwas breiter als der Halsschild und fast viermal so lang, parallel, mit langer, abstehender, goldgelber Behaarung, grob gestreift-punktirt mit sehr schwach gewölbten, fein und dicht punktirten Zwischenräumen, der sechste Zwischenraum nicht kielförmig. Das Prosternum so lang als breit, matt, in der Mitte seicht

und sparsamer, an den Rändern tiefer runzelig punktirt. Unterseite glänzend, schwarz behaart.

Ich habe ein Stück dieser Art am 31. Mai 1897 in der Nähe von Portoré im croatischen Littorale von blühenden Gesträuchen geklopft.

Am nächsten mit *H. nigricornis* Reitter, von welcher Art mir ein typisches Stück aus der Sammlung des Herrn Kaufmann vorliegt, verwandt; durch die Färbung und Behaarung des Kopfes, Halsschildes, Schildchens und der Unterseite, kleinere Gestalt, kürzere und zartere Fühler, den seitlich wenig ausgeschweiften, flacheren, feiner punktirten Halsschild, schwächer vorspringende Hinterecken desselben, deutlicher punktirte Flügeldecken u. s. w. verschieden.

Von *H. unicolor* Costa schon durch den Mangel der Seitenkiele auf dem Halsschilde getrennt.

Ueber *Onthophagus parmatus* Reitter.

Von *Onthophagus parmatus*, welcher von Reitter aus dem Araxesthal, Armenien und Amasia beschrieben wurde, besitze ich ein von Herrn Sp. Topali im südlichen Rumänien (District Covurlui) gefangenes Männchen.

Fr. Spaeth.

Referate.

Standfuss, Dr. M. Experimentelle zoologische Studien mit Lepidopteren. (Denkschr. der Schweiz. Naturf. Gesellsch., Bd. XXXVI, 1, 1898; 4°, 81 S., 5 Lichtdrucktafeln.)

Die jüngste Publication des best bekannten deutschen Experimentators mit Lepidopteren stellt eine sehr werthvolle Ergänzung zu dem biologischen Theil des allgemein verbreiteten, ausgezeichneten Handbuches der paläarktischen Grossschmetterlinge[1]) desselben Verfassers dar und behandelt in zwei Abschnitten eigentlich drei zu sondernde biologische Fragen: 1. Temperaturexperimente, 2. Hybridationsexperimente, womit 3. auch eine Betrachtung über den Gynandromorphismus verbunden ist.

Bei den Temperaturexperimenten, welche in den letzten zwei Jahren in grösstem Umfange weitergeführt wurden, wobei nicht weniger als 36.000 Puppen von beiläufig 60 Lepidopterenarten — darunter manche bisher experimentell noch nicht beobachtete — zur Verwendung gelangten, unterscheidet Standfuss in scharfer Weise zwischen Versuchsreihen mit constanten, mässig erhöhten (+37 bis +39° C.), resp. mässig erniedrigten (+6 bis +4° C.) Temperaturen, die er als Wärme-, resp. Kälteexperimente bezeichnet, und zwischen Versuchsreihen mit intermittirenden Temperaturen unter 0° C. (bis —20° C.), resp. über 40° C. (bis +45° C.), die er Frost-, resp. Hitzeexperimente nennt. Letztere Experimente

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1896, S. 40.

gelangten erst in neuerer Zeit zur Anwendung und erregen ganz specielles Interesse.

Das experimentell erzielte, von der Normalform abweichende Faltermaterial theilt Standfuss in nachstehende fünf Kategorien: 1. Saisonformen. 2. Localformen, die sich auch in der Natur als Rassen in bestimmten Gegenden finden. 3. Umgestaltungen bezüglich des Geschlechtsdimorphismus, wie beispielsweise die Veränderung der weissen Färbung des *Rhodoc. Rhamni* ♀ durch Wärme in Gelb. 4. Phylogenetisch regressive, resp. progressive Formen im engeren Sinne. 5. Aberrationen, d. h. Formen, die nicht auf den Bahnen der phylogenetischen Entwicklung der Art liegen, sondern individuelle Neubildungen darstellen und gelegentlich auch in der freien Natur auftreten können.

Ueber die biologische Natur und Entstehungsweise der als Aberrationen bezeichneten Formen sucht Standfuss namentlich nähere Aufklärung zu erbringen, was ihm auch durch die später zu besprechenden Hitzeexperimente in gewissem Sinne gelungen sein dürfte.

Hier seien vorerst einige unter die zweite und dritte Kategorie fallenden Resultate gewöhnlicher Wärme- und Kälteexperimente hervorgehoben. So gelang es bei *Parnassius Apollo* L., durch Kälteeinwirkung die stark verdunkelte Form *Brittingeri* Rbl. et Rghfr., welche in den Gebirgen um Steyr typisch auftritt, zu erzielen, sowie die Umgestaltung des ♀ von *P. Apollo* durch Wärme in den (helleren) männlichen Färbungstypus (Taf. I, Fig. 5). Bei *Colias Myrmidone* Esp. gestaltete Kälte einen erheblichen Bruchtheil der weiblichen Individuen zur aberr. *Alba* Stgr. um, während das Orange des ♂ nach Gelb abgetönt wurde.

Was nun die Frost- und Hitzeexperimente anbelangt, so wurden bei ersteren mittelst eines Gefrierapparates (durch Amoniakverdunstung) die 12 bis 20 Stunden alten Puppen durch ein bis zwei Stunden einer mit +5° C. beginnenden, allmälig unter 0° sinkenden und dann wieder auf +5° erhöhten Temperatur ausgesetzt und dieses Experiment zweimal täglich durch beiläufig sechs Tage wiederholt. Bei den Hitzeexperimenten (mittelst Thermostaten) mit 40—45° C. konnte die Expositionszeit höchstens 2½ Stunden währen. Die Resultate der Frost- und Hitzeexperimente, wobei hauptsächlich *Vanessa*-Arten verwendet wurden, verhielten sich in auffallend gleicher Weise negativ. Der grösste Theil aller erzielten Falter zeigte gar keine Reaction. Ein sehr geringer, abweichend gefärbter Procentsatz gehörte durchaus der Kategorie der Aberrationen an.

Standfuss glaubt nun das Auftreten von Aberrationen auch im Naturleben, namentlich für die Familie der Nymphaliden, hauptsächlich der Einwirkung plötzlich hoher Sonnenwärme auf frische Puppen zuschreiben zu dürfen, wobei auch die häufig auftretende Verkrüppelung solcher aberrativ gefärbter Individuen durch die austrocknende Wirkung hoher Temperatur eine übereinstimmende Erklärung fände.

In theoretischer Beziehung nimmt Standfuss an, dass es sich bei den Wärme- und Kälteexperimenten um eine directe Einwirkung der Temperatur handle, durch welche jederzeit eine Umgestaltung des ganzen Versuchsmateriales

erfolge, wogegen bei den Frost- und Hitzeexperimenten, bei welchen niemals eine Umprägung sämmtlicher Versuchsobjecte im gleichen, von der Normalform abweichenden Sinne vor sich geht, ein indirecter Einfluss der Temperatur anzunehmen sei. Mit dieser Unterscheidung stellt sich Standfuss in Widerspruch zu der, wie es allen Anschein hat, besser begründeten umgekehrten Annahme Prof. Weismann's[1]) bezüglich der Wärme- und Kälteexperimente.

Auch die Weiterzucht (Innzucht) aberrativer, durch Frostexperimente erzielter Falter von *Vanessa Urticae* L. wurde von Standfuss versucht, wobei der grösste Theil der Falter Rückschlagsformen zum normalen grosselterlichen Typus darstellte; ein kleiner Theil der Nachkommen eines sehr abweichend gefärbt gewesenen Mutterthieres folgte jedoch ausgesprochen der aberrativen elterlichen Richtung.

Der zweite Theil der Publication behandelt die ebenfalls in grossem Umfange durch Standfuss fortgesetzten Hybridationsexperimente, durch welche namentlich der als Hauptgesetz bei Hybridationen erkannte Satz, dass das Hybridationsproduct (der Bastard) in biologischer, morphologischer und physiologischer Beziehung wesentlich das Gepräge der phylogenetisch älteren Art der Elterntheile trägt, neuerliche Belege erfährt.

Primäre Bastarde, d. h. Kreuzungsproducte zwischen genuinen, der Natur entnommenen Arten, sind in ihren Merkmalen viel weniger schwankend, als Bastarde zweiter Ordnung, bei welchen also ein Elterntheil bereits eine primäre Bastardform ist. In den meisten Fällen der Hybridation erwies sich (im Imaginalstand) der väterliche Elterntheil von grösserem Einfluss auf das Hybridationsproduct, als der mütterliche.

Mit den heimischen drei *Saturnia*-Arten gelang es Standfuss, Hybride mehrfacher Ordnung zu erzielen. Zwei derselben werden neu benannt: hybr. *Schaufussi* [(*Pavonia* L. ♂ × *Spini* S. V. ♀) ♂ × *Pavonia* L. ♀] und hybr. *Schlumbergeri* [(*Pavonia* L. ♂ × *Spini* S. V. ♀) ♂ × *Pyri* S. V. ♀]. Letzterer Hybrid beansprucht ganz besonderes Interesse, da er aus allen drei europäischen *Saturnia*-Arten aufgebaut erscheint. Er trägt, dem Hauptgesetze der Hybridation folgend, wesentlich das Gepräge einer gigantischen *Saturnia Spini,* also der phylogenetisch ältesten Art. Bei diesen Versuchen waren in einigen Fällen weiter abgeleitete Hybriden nur mit Hilfe der männlichen Bastarde erzielbar, da sich die viel seltener auftretenden Bastardweibchen meist steril erwiesen. Auch entwickelte sich ein höherer Procentsatz von Brut bei der Rückkreuzung der primären Bastardmännchen mit den ♀ der phylogenetisch älteren Stammart, als aus der Paarung mit einem ♀ der phylogenetisch jüngeren.

Bisher war es noch nicht gelungen, von gleichen Bastardeltern Nachkommen zu erzielen. Standfuss gelang es aber auch auf diesem schwierigen Gebiete, Erfolge zu erzielen. So entwickelte sich aus den Eiern der primären Bastardform *Drepana* hybr. *Rebeli* Stndf. (aus *Dr. Curvatula* Bkh. ♂ × *Dr. Falcataria* L. ♀), nachdem mehrfach eine Paarung dieser Bastardform in sich

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1895, S. 440.

gelungen war, allerdings noch keine Brut, aber die jungen Räupchen lagen bereits vollständig entwickelt in den Eischalen.

Vollständig glückte aber der Versuch mit primären Bastarden der drei heimischen *Pygaera*-Arten; zwei derselben werden ebenfalls durch Standfuss neu benannt: *Pyg.* hybr. *Proava* (aus *P. Curtula* L. ♂ × *P. Pigra* Hufn. ♀) und *Pyg.* hybr. *Raeschkei* (aus *P. Curtula* L. ♂ × *P. Anachoreta* F. ♀). Aus diesen hochinteressanten Hybridationsresultaten sei nur hervorgehoben, dass die fortgezüchteten Hybriden starke individuelle und sexuelle Verschiedenheiten zeigten, und dass Standfuss auf Grund des Vergleiches nahestehender nordamerikanischer *Pygaera*-Arten zu der begründeten Annahme gelangt, dass von den drei heimischen *Pygaera*-Arten *P. Pigra* Hufn. die phylogenetisch älteste, *P. Curtula* L. eine jüngere und *P. Anachoreta* F. die jüngste sei, welcher Annahme auch die erhaltenen Hybridformen entsprechen, da sie wesentlich das Gepräge von *P. Pigra*, also der phylogenetisch ältesten Art aufweisen.

Das häufige Auftreten gynandromorpher Individuen in Hybridbruten, namentlich unter abgeleiteten Bastarden, gibt Standfuss auch Veranlassung, der Frage des Gynandromorphismus näher zu treten. Er unterscheidet, wie Seitz, zwischen einfachen Gynandromorphismus (Vermischung secundärer Geschlechtscharaktere) und Hermaphroditismus (mit zwitteriger Geschlechtsdrüse). In der Mehrzahl der sogenannten Zwitter bei Lepidopteren herrscht nur Gynandromorphismus vor.

Als Hauptresultat der Untersuchungen Standfuss' ergab sich, dass das Auftreten gynandromorpher Individuen bei Hybridbruten im umgekehrten Verhältniss zum Grade der Fruchtbarkeit und im geraden Verhältniss zur artlichen Divergenz der gekreuzten Formen stehe.

Vorstehendes mag genügen, nicht blos um die allgemein biologische Bedeutung der Arbeit erkennen zu lassen, sondern auch jene, welche sie für den lepidopterologischen Fachmann besitzt. Für wissenschaftliche Experimentatoren kann sie geradezu als unentbehrlich bezeichnet werden.

Die beigegebenen fünf Lichtdrucktafeln zeigen eine besonders scharfe Abtönung, durch welche sie dem Lepidopterenkenner ein Colorit vollständig entbehrlich machen.

Dr. H. Rebel.

Zimmer, Carl. Ueber thierisches Potamoplankton. (In: Biologisches Centralblatt, Bd. XVIII, Nr. 14.)

Verfasser untersucht seit December 1897 das Flussplankton der Oder und einiger Nebenflüsse bei Breslau. Die mit dem Walter'schen Planktonnetz dem Flusse entnommenen Proben zeigten eine andere Zusammensetzung, je nachdem sie bei niederem Wasserstande, bei steigendem Wasser oder bei Hochwasser gefischt waren. Manche Formen, die bei normalem Wasserstande zahlreich vorhanden waren, verminderten sich bei steigendem Wasser, mit dem zugleich Organismen erschienen, die bei niedrigem Wasserstande gar nicht oder nur in wenigen Exemplaren gefunden wurden. Auch diese verschwanden nach einiger Zeit, so dass dann bei Hochwasser der Fluss so gut wie gar kein Plankton enthielt.

Verfasser unterscheidet:

1. Autopotamische Planktonorganismen, d. h. solche, die nur im fliessenden Wasser ihre Existenzbedingungen finden, im stehenden Wasser aber nicht vorkommen.

2. Eupotamische Planktonorganismen, d. h. solche, die sowohl im stehenden als auch im fliessenden Wasser vorkommen; hierher würden die meisten Planktonformen des Flusses zu rechnen sein.

3. Tychopotamische Planktonorganismen; das sind solche, welche im fliessenden Wasser nur zufällig vorkommen, deren eigentliche Heimat aber das stehende Wasser, die Uferbuchten, die Stellen zwischen den Buhnen u. s. w. sind. Bei normalem Wasserstande sind sie im Flussplankton nur in einzelnen fortgerissenen Exemplaren vorhanden. Steigt aber das Wasser, so werden sie von ihren Standorten hinweggespült und betheiligen sich zahlreicher an der Zusammensetzung des Flussplanktons.

Diese drei Gruppen sind selbstredend durch Uebergangsformen mit einander verbunden. Ad. Steuer.

Stenroos, K. E. Das Thierleben im Nurmijärvi-See. (In: Acta societatis pro Fauna et Flora fennica, XVII, Nr. 1. Mit 3 Tafeln und 1 Karte. Helsingfors, 1898.)

Eine „faunistisch-biologische Studie“ nennt Verfasser seine umfangreiche, fast 300 Seiten umfassende Schrift, die sich als gleichwerthig den in jüngster Zeit über dieses Thema erschienenen Publicationen anschliesst, indem nicht nur die gesammte Thierwelt, sondern auch die Pflanzenwelt in ihren innigen Beziehungen und in ihrer Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen geschildert werden. Vorliegende Abhandlung ist das Resultat mehrjähriger Beobachtungen, die Verfasser in seinem eigenen, an dem Ufer des seichten, pflanzenreichen Binnensees gelegenen Laboratorium anstellte.

In der obligaten „historischen Einleitung“ wird die Entwicklungsgeschichte der mikroskopischen Wasseruntersuchungen mit Benützung des kürzlich (1897) erschienenen Buches von Lampert: „Das Leben der Binnengewässer“ besprochen und im Anschlusse daran über die von der Wasserfauna Finlands handelnden Arbeiten referirt.

Im ersten Capitel (Das Untersuchungsgebiet. Der See mit seinen Umgebungen. A. Der allgemeine Charakter des Sees) macht uns Verfasser an der Hand einer sehr übersichtlichen Karte mit den physikalischen Verhältnissen seines Untersuchungsgebietes bekannt und gibt (B. Die Pflanzenwelt des Sees und seiner Umgebungen) einen floristischen Ueberblick.

In der Flora des Sees kann man drei verschiedene und scharf begrenzte Regionen unterscheiden:

1. *Equisetum*-Region.
2. *Scirpus*-Region.
3. Mittlere Region.

Als *Equisetum*-Region bezeichnet Verfasser den hellgrünen Gürtel, welcher von *Equisetum limosum* gebildet wird und die Ufer überall bekleidet. Die Breite und Mächtigkeit dieser Region variirt in den verschiedenen Theilen von 200 bis nur 25 *m*. Die *Scirpus*-Region ist einerseits von der vorigen, andererseits von der limnetischen Region begrenzt. Die mittlere Region endlich ist nur auf circa die Hälfte des ganzen Areals des Sees beschränkt, und der ganz pflanzenlose Theil desselben ist noch kleiner. Neben der Vegetation der Flüsse wird zum Schlusse auch die Algenvegetation des Sees kurz besprochen.

Zur Thierwelt des Sees gehören aus der Gruppe der *Mammalia* nur zwei Arten: *Lutra vulgaris* und *Arvicola amphibius;* um so bunter ist die Ornis, die den See zeitweilig belebt und für die Verbreitung der mikroskopischen Wasserfauna bekanntlich von grosser Bedeutung ist, die im Folgenden eingehend besprochen wird. Sehr zahlreich sind die Protozoen, die der See beherbergt, von Coelenteraten macht Weltner drei Spongienarten namhaft; auch *Hydra grisea* kommt allenthalben vor. Von Würmern wurden u. a. 9 Hirudineen und 10 Oligochaeten gefunden. Besonders ausführlich werden die Rotatorien behandelt, von denen allein 157 Arten aufgesammelt wurden, darunter zahlreiche neue Formen.

Ungemein reichhaltig ist die Crustaceenfauna des Sees. Verfasser sammelte 61 Cladoceren, 15 Ostracoden, 16 Copepoden, je einen Isopoden und Decapoden, 15 Hydrachniden, weiters 71 Insectenarten. Die Lamellibranchiaten sind durch 4 Arten vertreten, die Gastropoden durch 12. Von Vertebraten wurden noch 11 Fisch- und 3 Amphibienarten gefangen. Im Ganzen konnte das Vorkommen von 460 Thierarten constatirt werden.

Bezüglich der Vertheilung der Organismen, wovon der nächste Abschnitt handelt, hebt Verfasser hervor, dass man trotz der geringen Tiefe des Sees dennoch in ihm verschiedene Faunengebiete unterscheiden könne. Indem der Leser auf die schon früher mitgetheilte Eintheilung des Sees in seine drei Regionen verwiesen wird, werden nun die in jeder derselben den Bewohnern gebotenen Lebensbedingungen besprochen. Bezugnehmend auf die Forel'sche Eintheilung (littorale, pelagische und Tiefsee- oder Grundthiere), wird bemerkt, dass man im Nurmijärvi-See nur von einer littoralen und einer pelagischen oder besser limnetischen Thierwelt sprechen könne, dass aber das Wort „littoral“ ein Collectivname für eine ganze Reihe von biologisch ungleichwerthigen Formen sei.

Die Thiere können demnach nach dem Vorkommen und der Anpassung in folgende Kategorien eingetheilt werden:

1. Echt limnetische oder eulimnetische Arten nach Haeckel, activ limnetisch nach Apstein.
2. Tycholimnetische Arten nach Pavesi.
3. Passiv limnetische nach Apstein.
4. Littorale Arten nach Forel.
   a) Arten, welche meist eine freischwimmende Lebensweise führen, jedoch bisweilen am Boden oder an Pflanzen rasten müssen.
   b) Arten, welche meist am Boden oder an Pflanzen kriechen, des Schwimmvermögens aber nicht entbehren.

c) Echte Schlammbewohner oder limicole Arten nach Kurz.
d) Festsitzende Arten.
5. Parasitische Arten.

In dem nun folgenden Verzeichnisse werden die zu den einzelnen Gruppen gehörigen Arten namentlich angeführt.

Der specielle Theil der Arbeit enthält eingehende Beschreibungen der gesammelten Rotatorien und Krebse. Von Rotatorien wurden folgende neue Formen entdeckt: *Limnias Nymphaeae, Pseudoecistes rotifer* (n. g. n. sp.), *Conochilus limneticus* (= *C. unicornis* Rou.[1]), *Microcodides abbreviatus, Notops fennicus* (= *N. minor* Rou.[1]), *Notommata monostylaeformis, Proales mirabilis, Furcularia trihamata, Furcularia macrodactyla, Notommata appendiculata, Eosphora viridis, Mastigocerca grandis, Mastigocerca unidens, Mastigocerca rosea, Mastigocerca cuspidata, Coelopus intermedius, Dinocharis similis, Cathypna flexilis, C. brachydactyla, C. magna, C. magna* var. *tenuior, Distyla oxycauda, Monostyla bicornis, Metopidia quadricarinata, M. dactyliseta, M. sulcata, Pterodina emarginula.*

Unter den im Folgenden beschriebenen Cladoceren sind die Berichte über den Saisonpolymorphismus von *Hyalodaphnia Jardinii* und *Bosmina longirostris* bemerkenswerth. Von *Bosmina longirostris* werden eine f. *vernalis* (n. f.), f. *cornuta* (Jurine) und f. *littoralis* (n. f.) beschrieben (s. darüber auch S. 74 bis 78!). Auch bei *Bosmina brevirostris* wird eine Sommer- und eine Frühlingsform unterschieden. Sehr bemerkenswerth ist ferner die Entdeckung zweier verschiedener Formen von *Bosmina*-Männchen, worüber der Verfasser später noch ausführlicher zu berichten gedenkt. Die irrthümlich als *Alona rectangula* G. O. Sars beschriebene Form ist nach einer schriftlichen Mittheilung des Verfassers mit *Alona intermedia* G. O. Sars identisch. Neu ist die Form *Camptocercus fennicus.*

Sehr werthvoll ist schliesslich eine in Form eines Bestimmungsschlüssels gegebene „Uebersicht sämmtlicher von Finland bis jetzt bekannter Familien, Gattungen und Arten“.

Aehnlich wie die Cladoceren sind auch die weniger massenhaft gefundenen Ostracoden und Copepoden behandelt.

Eine Uebersichtstabelle und ein umfangreiches Literaturverzeichniss beschliessen die werthvolle Arbeit. Ad. Steuer.

Peracca. Descrizione di una nuova specie di tritone italiana. (Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della R. Università di Torino Nr. 317, Vol. XIII, 14. Mai 1898, p. 1—6.)

Durch die Entdeckung einer neuen *Molge*-Art *(Molge italica)* im Süden Italiens durch den ausgezeichneten italienischen Herpetologen ist die Zahl der europäischen *Molge*-Arten auf 12 gestiegen. Die neue Art ist zunächst dem kleinen Teichmolch (*Molge vulgaris* L. = *Triton taeniatus* Schn.), und zwar

[1]) Nach einer schriftlichen Mittheilung des Autors. Der Ref.

speciell dessen südlicher Varietät *meridionalis* Blngr. verwandt. Sie unterscheidet sich aber durch den breiteren Interorbitalraum (dessen Breite weniger als dreimal — bei *M. vulgaris* genau dreimal — in der Schädellänge enthalten ist), die stärker nach vorne gerichteten Frontalfortsätze, die verschiedene Färbung, das Fehlen eines Rückenkammes und der Lappung der Zehen im Hochzeitskleide, sowie durch die Anwesenheit einer sehr deutlichen longitudinalen Rückenfurche. Die Art wurde von Peracca häufig in Cisternen und Bewässerungsgräben bei Potenza di Basilicata, längs des Flusses Basente, im März dieses Jahres gefunden, darunter auch ♂ und ♀ mit Kiemen, viele der letzteren mit voll entwickelten Eiern. Ferner fand der Verfasser die Art bei Lecce (in kleinen Sümpfen längs der adriatischen Küste, bei S. Cataldo). Wahrscheinlich ist das Vorkommen der Art auch bei Palizzi in Calabrien (Prov. Reggio) und bei Campobasso (Molise), so dass sich ihr Verbreitungsgebiet auf den Südosten der Halbinsel (Molise, Capitanato, Terra d'Otranto, Basilicata und die jonische Küste von Calabrien) beschränkt.

Eine mit colorirter Abbildung versehene, noch ausführlichere Mittheilung wird in den Proc. Zool. Soc. in London erscheinen. Dr. Fr. Werner.

Boulenger. The Tailless Batrachians of Europe. (Part II, London, 1898. Edited by the Ray Society.)

Der zweite Theil des werthvollen Werkes, welcher nun erschienen ist und dasselbe abschliesst, enthält die Beschreibungen der drei *Bufo*-Arten, der *Hyla arborea* mit ihren Varietäten und der acht *Rana*-Arten, von welchen nur von *Rana Camerani* — jedenfalls mangels lebender Exemplare — keine colorirte Abbildung gegeben ist.

Auch dieser Band ist sowohl was den Text als die Abbildungen und Karten anbelangt, von grossem Interesse. Von den farbigen Abbildungen sind die beiden Tafeln der *Rana esculenta* aus den Proc. Zool. Soc., London, 1884 und 1885 wiederholt, die übrigen vollständig neu und durchwegs vorzüglich. Von den Artbeschreibungen ist besonders die ausführliche Behandlung der *Hyla arborea* und ihrer Hauptvarietäten *meridionalis* und *savignyi*, sowie der *Rana esculenta* in ihren vier Hauptformen *typica*, *ridibunda*, *lessonae* und *chinensis* hervorzuheben.

Den Schluss der Arbeit macht ein Verzeichniss der in der Sammlung des British Museum befindlichen Exemplare der europäischen Anuren, sowie endlich ein Verzeichniss der wichtigsten allgemeineren Literatur. Die nur auf einzelne Arten sich beziehende Literatur ist bei diesen allein, nicht aber in diesem Verzeichniss angeführt.

Es kann nur wiederholt werden, was schon bei der Besprechung des ersten Theiles gesagt wurde, dass das Werk die grösste Aufmerksamkeit jedes Forschers beanspruchen darf, welcher sich — ob systematisch, biologisch oder anatomisch — mit den europäischen Anuren beschäftigt. Dr. Fr. Werner.

Pražák. Systematische Uebersicht der Reptilien und Batrachier Böhmens. (Zool. Jahrbücher, Abth. für Systematik etc., 11. Band, 1898, S. 173—234.)

Die vorliegende Arbeit des durch seine ornithologischen „Entdeckungen" in Galizien (siehe darüber das Referat von Dr. L. v. Lorenz in Heft 2 dieser „Verhandlungen", 1898, Bd. 48, S. 160—165) bekannten Autors ist durch die ausserordentliche Literaturkenntniss desselben, sowohl was die speciell böhmische als auch die allgemeine herpetologische Literaturkenntniss anbelangt, bemerkenswerth. Was nun aber die Arbeit selbst betrifft, so ist es im höchsten Grade bewunderungswürdig, dass derselbe Autor, welcher eine so enorme Sammlung von galizischen Vögeln zusammenbrachte, auch ein so ausserordentlich reiches Material von Reptilien und Amphibien Böhmens sammeln konnte. Diese Sammlung müsste sehr werthvoll sein, wenn sie noch existirt, wenngleich die Anmerkung auf Seite 193 wenigstens für die Schlangen das Gegentheil wahrscheinlich macht.

Im Speciellen wäre Folgendes hervorzuheben: Die Entdeckung der *Vipera ursinii* Bp. in Böhmen. Dass der Autor aber angibt, dass einige Exemplare, welche er ursprünglich für „*prester*" hielt, eigentlich „*ursinii*" seien, ist geeignet, einige Zweifel in die Richtigkeit der Bestimmung zu setzen, da Referent unter vielen Hunderten von Exemplaren der *Vipera ursinii* aus verschiedenen Theilen Oesterreichs keines mit *prester*-Färbung und nur ein einziges dunkelbraunes (Hrbljina, Bosnien) gefunden hat. Der Autor erwähnt die Art von Chlumetz, Josefsthal, Franzensthal und Neubistritz. *Coluber longissimus*, die Aesculapnatter, deren Vorkommen in Böhmen bisher fraglich erschien, wird für Falkenau angeführt.

Was die braunen Frösche anbelangt, so führt Pražák die drei Arten als drei Subspecies an, eine Annahme, welche heutzutage kaum mehr von irgend einem Zoologen getheilt werden dürfte, welcher die drei Arten kennt, und namentlich die Einschachtelung der *Rana agilis* unter *Rana muta (temporaria)* ist absolut unzulässig; und es scheint, dass der Autor die genügend zahlreichen und leicht zu constatirenden Unterscheidungsmerkmale nicht kennt, denn z. B. ist die „Variabilität der Schnauze, die Variation der Farben und die Zeichnung" durchaus kein so wichtiger Umstand, um deswegen die *R. agilis* mit *temporaria* zu vereinigen. — Das Vorkommen von *Bufo calamita* in Böhmen kann Referent bestätigen, ebenso kommt sie, nach Exemplaren, welche im gräfl. Dzieduszycki'schen Museum in Lemberg ausgestellt sind, auch in Galizien vor, und demnach ist ihr Vorkommen in Mähren und Oesterr.-Schlesien nicht unwahrscheinlich. Dagegen muss die Angabe, dass die Art in Salzburg vorkomme, unbedingt auf einem Irrthume, bezw. auf Verwechslung mit *B. viridis* beruhen.

Salamandra atra kommt nach Pražák im Riesengebirge (am Mummelfall) vor.

Ob die Aenderung der Namen *Bufo vulgaris* in *B. bufo*, der *Hyla arborea* in *H. hyla* und der *Molge cristata* in *M. palustris* nothwendig war, soll dahin gestellt bleiben.

Merkwürdige Entdeckungen machte der Autor in Beziehung auf die Reptilienbiologie. Er lässt die Würfelnatter Blindschleichen fressen, die Ringelnatter Nester plündern und rühmt die Schlingnatter als die beste Mäusefängerin.

Wenn nicht in Böhmen die Schlangen vollständig ihren Geschmack ändern, so sind diese Befunde zum mindesten auffällig von allen anderen verschieden, und der Referent konnte trotz einer circa 20jährigen Erfahrung nichts Aehnliches constatiren. — Jedenfalls ist die Arbeit vorsichtig zu benützen, und Referent würde es nicht wagen, eine der von Pražák erwähnten Arten als für Böhmen nachgewiesen zu betrachten, deren Vorkommen daselbst nicht von anderer, glaubwürdigerer Seite bestätigt ist.

Zum Schlusse muss Referent noch seine gelinde Ueberraschung über die ihm zutheil gewordene Bezeichnung als Freund des Verfassers ausdrücken, da er ausser an die Durchsicht des Manuscriptes von seiner Seite und einige nicht eingehaltene briefliche Versprechungen von Seite des ihm persönlich unbekannten Autors an keinerlei Beziehungen mit demselben sich erinnern kann.

Dr. Fr. Werner.

Osawa, Gakutaro. Beiträge zur Lehre von den Sinnesorganen der *Hatteria punctata.* (Archiv für mikroskopische Anatomie, 52. Bd., 2. Heft, 1898.)

Obwohl die vorstehende Arbeit, die letzte einer Reihe von fünf seit dem Jahre 1896 an gleicher Stelle erschienener Abhandlungen desselben Verfassers, eine rein anatomische ist, so kann Referent doch nicht umhin, dieselbe insoferne zu besprechen, als der Verfasser zu ganz curiosen Annahmen über die systematische Stellung der *Hatteria* gelangt ist, nämlich dazu, dass dieses Thier in die Saurierfamilie der Agamiden gehöre. Es ist dies, nachdem der Verfasser nach seiner eigenen Mittheilung von Eidechsen nur „Eidechse, Blindschleiche, Gecko und Chamäleon“ untersucht hat, nicht eben verwunderlich; wenn er eine einzige Agame selbst vorgenommen hätte, so hätten ihn die verticale Pupille, die Processus uncinati, die Bauchrippen, das total verschiedene Gebiss der *Hatteria* und einige andere Kleinigkeiten vielleicht doch stutzig gemacht. Er gibt zwar eine ziemliche Anzahl von Merkmalen an, wodurch sich die *Hatteria* mehr den Krokodilen nähert (intervertebrale Bandscheiben, Processus uncinati, Bauchrippen), aber am Schlusse ist sie doch eine Agamide!

Besonders merkwürdig sind die Bemerkungen über die Geschlechtsorgane. Osawa entdeckte ein Begattungsorgan bei *Hatteria* und bemerkt am Schlusse des betreffenden Capitels (S. 347): Durch den Besitz eines Begattungsorganes ist die Zugehörigkeit der *Hatteria* zu den Reptilien festgesetzt. Referent glaubt, dass das überhaupt keiner weiteren Festsetzung bedurfte; kein Zoolog wird wohl *Hatteria* für einen Batrachier gehalten haben, und bisher drehte sich der Streit immer nur darum, ob *Hatteria* eine den Krokodilen, Schildkröten und Plagiotremen (= *Rhiptoglossa* + *Lacertilia* + *Ophidia*) gleichwerthige Gruppe oder eine Unterordnung der Plagiotremen bildet. Wenn der Autor aber die Anal-(Moschus-)Drüse als Homologon des Begattungsorganes betrachtet und sich dabei auf Boas beruft, welcher dies selbst bei den Krokodilen, welche eine unpaare Ruthe besitzen, noch annimmt, so kann dies nur bedauert werden. Denn wenn die Moschusdrüse dem Begattungsorgane homolog ist, so können, sollte man

glauben, nicht beide gleichzeitig vorkommen!, und sie thun es doch, Osawa zum Trotz, nicht nur bei den Krokodilen, sondern auch bei den mit paariger Ruthe ausgestatteten Pythonen, deren Moschusdrüsen sich (namentlich bei *Python molurus* und *spilotes*) ganz auffallend bemerkbar machen, wenn man die Thiere reizt, wenngleich z B. Wiedersheim in seinem Lehrbuch der vergleichenden Anatomie nichts davon erwähnt.

Am Schlusse wird noch versucht, dem Autor von Brehm's „Thierleben" verschiedene Dinge zu imputiren, die demselben gewiss ferne gelegen sind. Referent hat nur die letzte Auflage (von 1892) zur Hand, ist demnach nicht sicher, ob die von Osawa incriminirten Worte schon in der älteren Auflage standen oder erst von Boettger, dem Bearbeiter der neuen Auflage, herrühren; aber auch in ersterem Falle kann man annehmen, dass der Nestor der deutschen Herpetologen dieselben beibehalten hat, weil er sie mit seiner eigenen Ueberzeugung im Einklange fand. Dass der Autor aber Boettger z. B. zumuthet, dass er in dem Fehlen des Trommelfelles und der Trommelhöhle bei *Hatteria* eine Uebereinstimmung mit den Schlangen finde, und was dergleichen Insinuationen mehr sind, das ist fürwahr ein starkes Stück und beweist unter Anderem, dass Herr Osawa keine anderen Reptilien mit verborgenem Trommelfell kennt, als die Schlangen.

Geradezu leichtfertig ist die Begründung, mit welcher der Autor die Unterbringung der *Hatteria* bei den Agamen rechtfertigt: „Wegen der allgemeinen Körperform und auch des Kopfskelets lässt sie sich am besten zu den Agamen rechnen." Wenn der Autor nicht noch das Kopfskelet erwähnt hätte, so wäre sehr zu befürchten gewesen, dass er schliesslich noch die Blindschleiche zu den Schlangen und die Sirenen wieder zu den Robben verweisen wird. Die oberflächliche Aehnlichkeit des *Hatteria*-Schädels mit dem einer *Agama* oder eines *Uromastix* ist freilich eine grosse, hilft aber doch nicht über die anfangs erwähnten fundamentalen Unterschiede hinweg.

Resumés sind bei zoologischen Arbeiten ein vortreffliches Ding; dem Referenten will es aber scheinen, dass die an sich gewiss gute Arbeit sehr gewonnen hätte, wenn sich der Autor das Resumé „geschenkt" hätte. Dr. Fr. Werner.

Saccardo, P. A. Sylloge Fungorum omnium hucusque cognitorum. Vol. XIII. Index universalis et locupletissimus nominum plantarum hospitum specierumque omnium fungorum has incolentium quae usque ad finem anni 1897 innotuerunt concinnavit P. Sydow. (Berolini, Borntraeger, 1898. 8°. VI + 1340 S.)

Der stattliche XIII. Band des mykologischen Fundamentalwerkes enthält eine alphabetarisch geordnete Uebersicht aller Pflanzen, auf denen Pilze (parasitisch, wie auch saprophytisch lebend) beobachtet wurden, im Vereine mit der Aufzählung aller Pilze, welche je auf einer Art bisher gefunden wurden. Es finden darin Platz nicht nur die in den bisher erschienenen Bänden der „Sylloge Fungorum" angeführten Pilze, sondern auch jene, welche in der neuesten Literatur verzeichnet sind und in einem Supplementband (Vol. XIV) zusammen-

gestellt werden sollen. Als Grundlage der Nomenclatur der Nährpflanzen wurde der „Index Kewensis" angenommen. Pilze, deren Wirthe von den Autoren nur dem Gattungsnamen nach genannt wurden, sind am Anfange jeder Gattung derselben subsummirt. Eine nähere Bezeichnung desjenigen Pflanzentheiles, auf welchem der Pilz vegetirt, wird bei jeder Species in abgekürzter Form angeführt. Ein Beispiel mag für die Behandlung des Stoffes genügen:

„*Artemisia californica* Less.
Montagnella tumefaciens (Ell. et Hark.) Berl. et Vogl., ram.
Plowrightia tuberculiformis (Ell.) Sacc., caul.
Puccinia tanaceti DC., f. (= folia)."

Es bedarf wohl keiner ausführlichen Erörterung, von welch' grossem Werthe dieser Ergänzungsband für alle Pilzforscher ist. Der unermüdlich fleissige Verfasser, P. Sydow, kann des Dankes der Mykologen sicher sein.

Dr. A. Zahlbruckner.

Darbishire, O. V. Monographia Roccelleorum. (Bibliotheca Botanica, Heft 45. Stuttgart, 1898, 4°. 103 S., 30 Taf.)

Nach mehrjährigem eingehenden Studium und nach Publication einiger vorläufigen Mittheilungen veröffentlicht Darbishire nunmehr in einem stattlichen Bande der „Bibliotheca Botanica" seine vortreffliche Monographie der Orseilleflechten. Die Vertreter des Tribus der *Roccellei* waren bisher, entsprechend ihrer Wuchsform, bei den Strauchflechten untergebracht, ohne jedoch mit den übrigen Vertretern dieser Gruppe in näherer verwandtschaftlicher Beziehung zu stehen. Genaues Studium eines reichen, nahezu des ganzen in Herbarien aufbewahrten Materials in Bezug auf die anatomischen Verhältnisse des Lagers und der Fruchtformen führten Verfasser zu einer Ansicht über die Stellung der *Roccellei*, welche von derjenigen der früheren Autoren wesentlich abweicht. Nach Darbishire sind die *Roccellei* strauchig gewordene Graphideen, d. h. Ascusflechten mit *Trentepohlia*-Gonidien und kreis- bis lirellenförmigen Apothecien. Eine Abtrennung als eigener Tribus kann bei Vorhandensein von Zwischengliedern nur aus praktischen Gründen erfolgen. Nach der Anschauung des Referenten hat Verfasser das Richtige getroffen und für den Ausbau eines natürlichen Flechtensystems (im Sinne Reinke's) einen wichtigen Schritt nach vorwärts gethan. Der Tribus lässt sich in 10 Gattungen trennen; ihre Umgrenzung soll der von Darbishire gegebene Schlüssel anschaulich machen:

I. Die Rindenfasern verlaufen senkrecht zur Thallusoberfläche (Roccellei transversales).
  A. Sporen farblos:
    a) Hypothecium kohlig schwarz:
      α. Apothecien kreisrund:
        1. Thallus stark strauchig . . . . . . *Roccella* DC.
        2. Thallus krustig-strauchig . . . . . . *Roccellina* Darbish.
      β. Apothecien lirellenförmig . . . . . . *Reinkella* Darbish.

b) Hypothecium hell:
α. Unter dem Hypothecium Gonidien . . *Pentagenella* Darbish.
β. Unter dem Hypothecium keine Gonidien . *Combea* De Notrs.
B. Sporen braun gefärbt . . . . *Schizopelte* Th. Fr.

II. Alle Hyphen des Thallus laufen parallel zur Thallusoberfläche (Roccellei longitudinales).
A. Apothecien kreisrund:
a) Hypothecium kohlig schwarz:
α. Thallusgehäuse rindenlos, mit Gonidien . *Dendrographa* Darbish.
β. Ohne gonidienführendes Thallusgehäuse . *Roccellaria* Darbish.
b) Hypothecium hell . . . . *Darbishirella* A. Zahlbr.
B. Apothecien länglich, lirellenförmig . . . . *Ingaderia* Darbish.

Verfasser unterscheidet die folgenden Arten der *Roccellei:*

Roccella: 1. *fuciformis* (L.) DC., 2. *Montagnei* Bél., 3. *portentosa* Montg., 4. *tinctoria* DC., 5. *phycopsis* Ach., 6. *hypomecha* Ach., 7. *sinensis* Nyl., 8. *Gayana* Montg., 9. *decipiens* Darbish., 10. *Balfourii* Müll.-Arg., 11. *flaccida* Del., 12. *mauritiana* Darbish., 13. *peruensis* Krphbr., 14. *difficilis* Darbish., 15. *canariensis* Darbish., 16. *dubia* Darbish., 17. *caribaea* Darbish.

Roccellina: 18. *condensata* Darbish.

Combea: 19. *mollusca* (Ach.) De Notrs.

Pentagenella: 20. *fragillima* Darbish.

Schizopelte: 21. *californica* Th. Fr.

Reinkella: 22. *lirellina* Darbish.

Dendrographa: 23. *leucophaea* (Tuck.) Darb., 24. *minor* (Tuck.) Darb.

Roccellaria: 25. *intricata* (Montg.) Darbish.

Darbishirella: 26. *fragillima* (Krphbr.) A. Zahlbr.

Ingaderia: 27. *pulcherrima* Darbish.

Ausführlich ist die Behandlung der einzelnen Gattungen und Arten. Bei den letzteren folgt immer auf die lateinische Diagnose noch eine eingehende Beschreibung in deutscher Sprache. Diese Beschreibungen enthalten eine Fülle interessanter Thatsachen, auf die hier einzugehen Referent sich versagen muss. Die Synonymie und Anführung der Exsiccaten ist erschöpfend. Bemerkenswerthe Capitel am Schlusse der Abhandlung sind noch briefliche Mittheilungen Dr. O. Hesse's über einige in den *Roccellei* enthaltenen Flechtenstoffe; eine Uebersicht der geographischen Verbreitung der *Roccellei* und schliesslich die Behandlung einiger *Graphidei (Dirina Ceratoniae, Platygrapha periclaea, Arthonia trachylioides, Glyphis favulosa* und *cicatricosa, Lecanactis byncea, Opegrapha platygraphoides* und *Platygrapha dilatata),* welche im Aufbau des Lagers oder des Apotheciums mit den *Roccellei* eine gewisse Uebereinstimmung aufweisen können.

Die Tafeln sind die Lichtbilder der Wuchsformen der behandelten Arten und beweisen, welche guten Dienste die Photographie in dieser Beziehung zu leisten vermag. Anatomische Details werden durch Textabbildungen erläutert.

Dr. A. Zahlbruckner.

Section für Lepidopterologie.

Versammlung am 7. October 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. H. Rebel.**

Der Vorsitzende bespricht die neueste Publication von Dr. M. Standfuss: „Experimentelle zoologische Studien mit Lepidopteren“ unter Hervorhebung der Bedeutung dieser Arbeit auch für die allgemein biologischen Probleme der Hybridation und des Gynandromorphismus. (Vergleiche das Referat auf Seite 658 des vorliegenden Heftes.)

Herr Hauptmann H. Hirschke macht unter Hinweis auf eine zur Aufnahme in den „Verhandlungen“ bereits vorgelegte Publication (s. 8. Heft, S. 535) Mittheilungen über die ersten Stände der vielgesuchten *Plusia Aemula* Hb. aus dem Hochschwabgebiete, deren Aufzucht aus dem Ei ihm gelang. Er legt die präparirte Raupe und gezogene Exemplare des Falters vor.

Der Vorsitzende bemerkt hierzu, dass nach einer freundlichen Mittheilung Herrn Majors v. Hutten ein Männchen dieser Art auf der Schönleiten des Wiener Schneeberges am 17. Juli des heurigen Jahres gefangen wurde.

Herr Dr. Rebel gibt sodann eine gedrängte Darstellung seiner heurigen Reiseerfahrungen in Bosnien und der Herzegowina und weist einige Repräsentanten der dortigen Lepidopterenfauna vor, unter welchen die zahlreichen alpinen Arten und insbesondere die — allerdings nur spärlich vertretenen — balkanisch-pontischen Arten faunistisch ein hohes Interesse besitzen.

Hierauf macht Herr Otto Habich nachstehende Mittheilungen über die ersten Stände von:

1. Hiptelia Ochreago Hb.

Das runde, an der Basis flachgedrückte, längsgefurchte und fleischröthliche Ei entwickelte sich in 12—14 Tagen.

Die jungen Räupchen sind gelbbraun mit dunkler braunem Kopfe und vier Wärzchen auf jedem Ringe.

Nach der ersten Häutung wird die Färbung eine grünlichbraune, der Kopf ist dann hellbraun, Dorsale und Subdorsalen scharf weiss, erstere breiter. Der breite Seitenstreif ist ebenfalls scharf weiss nach oben zu, nach dem Bauche dunkler abgetönt, dieser heller wie der Rücken.

Nach den folgenden Häutungen ist die Raupe gelbgrün, Dorsale und Subdorsale von gleicher Färbung, jederseits von einem dunkler grünen Streifen begrenzt.

Unterhalb der Subdorsalen geht die gelblichgrüne Färbung allmälig ins Schwärzliche über und darauf folgt scharf abgeschnitten der weisse Seitenstreifen, in dem die schwarzen Stigmen stehen. Nach unten zu verliert sich das Weiss des Seitenstreifes allmälig in die hellgrünliche Färbung des Bauches. Kopf gelb.

Ich brachte die Raupen nicht zur vollständigen Entwicklung, sondern nur bis zur vierten Häutung; gefüttert wurden dieselben mit Salat, *Leontodon* und *Sonchus oleracea.*

Eine früher von mir ausgesprochene Vermuthung, dass die Raupe in der Jugend in den Kätzchen von *Salix caprea* lebe, erweist sich schon aus dem Grunde als irrig, weil die Raupe überwintert.

Die Raupen obiger Zucht stammten von Schmetterlingen, die ich Anfangs August d. J. im Hochschwabgebiete, theils auf Blumen schwärmend, meist jedoch auf Blättern sitzend fing.

Herr Hauptmann Hirschke bemerkt hiezu, dass er die Art bereits aus erwachsen gefundenen Raupen erzogen habe; die erwachsene Raupe sei ebenfalls grün und weiche von der eben beschriebenen jungen Raupe nicht ab. Die Verpuppung erfolge in der Erde in einem festen Cocon. Die Puppenruhe dauere ungefähr drei Wochen. Der Falter sei ihm in der zweiten Julihälfte erschienen.

Herr Habich setzt sodann seine Mittheilungen fort:

2. Cidaria Anseraria H.-S.

Zu dieser nun durch Herrn Prinz auch in den ersten Ständen festgestellten guten Art habe ich Folgendes hinzuzufügen:

Die Weibchen legen in der Gefangenschaft nur ungern und dann sehr wenige Eier. Diese letzteren sind von der Form eines abgestutzten Kegels und wasserhell, sie entwickeln sich nach 10 Tagen.

Die Raupe hat nicht immer die vier schwarzen Flecken an den Seiten und oben auf dem Kopfe; es kommen auch solche — und das war bei meinen Raupen bei der Mehrzahl der Fall — ohne dieselben vor.

In der Zucht nehmen die Raupen öfter eine rosenrothe Färbung an; solche finden sich nach Mittheilungen des Herrn Wagner jun. auch im Freien.

Die Puppe ist gedrungen und dunkelbraun, die Hinterleibssegmente etwas heller, am Ende der Flügelscheiden ist dieselbe am breitesten. Auf diesen sind die Rippen erhaben angedeutet.

Der Kremaster zeigt am Ende einige gekrümmte Borsten.

Bei der Zucht ist es nothwendig, die Raupen feucht zu halten, und dies geschieht am besten, indem man sie in einem geschlossenen Glase zieht; zeigen dieselben Neigung, sich zu verpuppen, so setzt man sie in ein anderes Glas, welches etwas feuchtes Moos enthält, dort geht die Verwandlung leicht vor sich.

Schliesslich setzt Herr Dr. Rebel seine Vorträge zur „Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren" fort und gibt einen historischen Ueberblick über die systematische Literatur der Rhopaloceren.

XX. Bericht der Section für Botanik.

Versammlung am 21. October 1898.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. C. Fritsch.**

Eingangs der Sitzung gedenkt Herr Prof. Dr. C. Fritsch des am 21. Juni l. J. erfolgten Hinscheidens des Herrn Hofrathes Prof. Dr. A. Kerner v. Marilaun. Die Verdienste des Verstorbenen zu würdigen, bleibt einem späteren Nachrufe vorbehalten.

Zum ehrenden Gedächtniss an den Verstorbenen erheben sich die Anwesenden von den Sitzen.

Herr J. Dörfler bespricht unter Vorweisung der betreffenden Pflanzen das Auffinden des Bastardes von *Agropyrum repens* P. B. × *intermedium* P. B. im Bereiche der Stadt Wien (ges. von Dr. Tscherning) und des Bastardes von *Cirsium arvense* Scop. × *lanceolatum* Scop. nächst Leitomischl in Böhmen (ges. von Fleischer). Vergl. hierüber „Herbarium normale, ed. p. Dörfler, Schedae ad cent. XXXVII".

Herr Dr. C. v. Keissler demonstrirt einige Monstrositäten, und zwar:

1. Eine Fasciation von *Oenothera biennis* L. sammt zwei Photographien, die von derselben im frischen Zustande gemacht wurden.

2. Eine Fasciation von *Carlina vulgaris* L.

3. Einen Blüthenstand von *Orobanche gracilis* Sm. mit abnormen Blüthen, den Herr L. Keller im heurigen Sommer am Leopoldsberg bei Wien gefunden und dem Vortragenden zur Untersuchung übergeben hat. Bracteen und Kelch sind ganz normal ausgebildet, dagegen fehlt an sämmtlichen Blüthen die Krone und das Androeceum (in Penzig, Pflanzenteratologie und Beck, Monographie der Gattung *Orobanche* für keine *Orobanche*-Art bisher angegeben), die Fruchtblätter sind mehr oder minder von einander getrennt (Adesmie des Gynoeceums), ausserdem ist die Zahl derselben in den meisten Blüthen vermehrt, und zwar auf drei, vier oder fünf (Polyphyllie des Gynoeceums). Die Adesmie des Gynoeceums bei normaler Fruchtblattzahl wurde bei *O. gracilis* Sm. schon beobachtet (cf. Beck, l. c.), die Erscheinung der Polyphyllie des Gynoeceums in Verbindung mit Adesmie desselben dürfte, wenn auch bei anderen *Orobanche*-Arten bereits bekannt, doch für *O. gracilis* Sm. neu sein.

Sodann theilt Herr A. Teyber unter Vorweisung der betreffenden Herbar-Exemplare die folgenden neuen Pflanzenstandorte aus Niederösterreich mit:

1. Von in dem Kronlande noch nicht beobachteten Pflanzen:

Gypsophila Hungarica Borb. (*Gypsophila paniculata* var. *adenopoda* Borb. et Wohlfahrt). Diese von Borbás in Ungarn auf der Insel Csepel bei Budapest und noch an einigen Orten beobachtete Pflanze fand ich heuer auch in unserem Kronlande auf sandigen Hügeln bei Lassee. Sie unterscheidet sich von *Gypsophila paniculata* durch die kürzeren, drüsig behaarten Rispenäste, sowie durch grössere Kapseln.

Roripa barbaraeoides Čel. (*Roripa amphibia* Bess. × *Roripa silvestris* Bess.). Unter den Stammeltern bei Angern a. d. March.

2. Von in dem Kronlande schon an anderen Orten beobachteten Pflanzen:

Orobanche coerulescens Steph. Zwischen Matzen und Ollersdorf.

Onobrychis arenaria Ser. Auf dem Galgenberge bei Matzen in der typischen Form mit schmal lineallanzettlichen Blättchen. Die auf dem Bisamberge wachsende f. *austriaca* hat nach Beck, Flora von Niederösterr., an den unteren Blättern elliptische Blättchen.
Anchusa italica Retz. Zwischen Matzen und Hohenruppersdorf.
Veronica triphyllos L. Auf dem Laaerberge mit lilafärbigen Blüthen (= f. ***lilacina*** mihi).
Anthemis tinctoria L. var. *pallida* DC. Zwischen Perchtoldsdorf und Rodaun.
Lolium temulentum L. var. *leptochaeton* A. Braun. In einer Sandgrube bei Grinzing.
Spergularia salina Presl. Bei Baumgarten a. d. March.
Linaria Cymbalaria Mill. Auf altem Gemäuer bei Grinzing.
Corydalis solida Swartz. Bei Karlslust a. d. Thaya.
Kohlrauschia prolifera Kunth. Auf sandigen Weiden bei Angern a. d. March.
Roripa armoracioides Čel. Häufig bei Angern a. d. March.
Centaurea nigrescens Willd. (*C. vochinensis* Bernh.). Häufig am Inundationsdamm der Donau bei Wien.

Schliesslich legt Herr Prof. Dr. C. Fritsch die neue Literatur vor. Hievon wäre besonders zu erwähnen:

Ascherson und Graebner, Flora des nordostdeutschen Flachlandes.
Goebel, Ueber das Studium und die Auffassung der Anpassungserscheinungen der Pflanzen (Festrede, März 1898, kgl. bayr. Akademie der Wissensch. zu München).
Gradmann, Pflanzenleben der schwäbischen Alb.
Kirchner und Boltshausen, Atlas der Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirthschaftlichen Culturpflanzen.
Knuth, Handbuch der Blüthenbiologie.
Römer, Aus dem Pflanzenleben der Burzenländer Berge in Siebenbürgen.
Vogl, Die wichtigsten vegetabilischen Nahrungs- und Genussmittel, mit besonderer Berücksichtigung der mikroskopischen Untersuchung auf ihre Verunreinigung, Echtheit und Verfälschung.
Wocke, Die Alpenpflanzen in der Gartencultur der Tiefländer.

* * *

Am 27. October besichtigte die botanische Section unter der Führung des Obmannes, Prof. Dr. C. Fritsch, die Gewächshäuser des botanischen Gartens der k. k. Universität.

XVII. Bericht der Section für Kryptogamenkunde.

Versammlung am 28. October 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. Alexander Zahlbruckner.**

Herr Dr. J. Hockauf spricht über:

Bakterien und Eumyceten.

„Ein lohnendes Feld für die Erforschung der Mikroorganismen hat sich unserem Blicke erschlossen. Die Wissenschaft wird es weiter ausbauen und die Ergebnisse zur Einheit gestalten.“ So schreibt Julius Heinrich Hans Müller, Doctor der Philosophie, ord. Mitglied der deutschen botanischen Gesellschaft, am Schlusse einer Abhandlung, welche er „Bakterien und Eumyceten oder, was sind und woher stammen die Spaltpilze?“ betitelt. Der Verfasser hat sich mehrere Jahre mit mykologischen Studien befasst, sich hiebei auch der in der Bakteriologie angewendeten Methoden bedient und ist zu ganz staunenswerthen Resultaten gelangt. Bei seinen Untersuchungen über die Spermatien der Ascomyceten und Uredineen fand er, dass dieselben sich bei der künstlichen Färbung mit Anilinfarben genau wie Spaltpilze verhalten.

Um den Verfasser zu charakterisiren, will ich ihn möglichst selbst sprechen lassen. Interessant sind seine Behauptungen betreffs der Spermatien. Dieselben „sind nicht die einfachen Gebilde, als welche man sie bisher ansah, sondern sie erweisen sich als äusserst feine und mannigfaltig organisirte Formen“ (S. 4).

Er will an den Spermatien Sporenbildung, ja selbst äussere Anhangsgebilde, wie Geisseln bemerkt haben. Er selbst hegt Zweifel betreffs der Sporenbildung, da dieselben nicht unwesentlich von derartigen Gebilden abweichen; die ursprünglichsten derartigen Gebilde nennt er Paläosporen; „dieselben sind einfache, stark lichtbrechende Protoplasmakörper von rundlicher Gestalt und scharfer Begrenzung, die ein gewisses Verhalten zur Färbung auf künstlichem Wege zeigen und die Fähigkeit besitzen, durch Zusammenziehung oder Quellung die Grösse erheblich zu verändern“ (S. 5).

Die Spermatien „sind Gebilde, welche Uebergänge zu richtigen Pilzsporen aufweisen, sie lassen deutliche Merkmale von Befruchtungskörperchen erkennen und verrathen durch ihre Gliederung und ihr ganzes Verhalten die Verwandtschaft zu den Spaltpilzen“ (S. 31).

„Die Spermatien sind in ihrer Gesammtheit heute sicher keine männlichen Befruchtungszellen mehr, können es aber einst gewesen sein. Dafür sprechen folgende Umstände: Vorgänge, welche auf eine Befruchtung schliessen lassen, sind sicher durch namhafte Forscher (er führt Fisch an) festgestellt und dürften nach Anwendung des nunmehr eingeführten Färbeverfahrens vielleicht öfter be-

obachtet werden. Die Kleinheit vieler Spermatien spricht eher für Befruchtungszellen als für Sporen, die der vegetativen Vermehrung dienen und deshalb meist grösser in der Anlage sind. Die Massenhaftigkeit der Erzeugung entspricht der, die bei den sonstigen Befruchtungsvorgängen meist beobachtet wird. Die Einlageruug in eine flüssige Substanz, das Einbettungsmedium, der Zuckergehalt und Blumengeruch sind gleichfalls zu beachtende Momente. Die Aehnlichkeit mancher Formen mit typischen Befruchtungszellen, ferner Zeit und Ort des Auftretens der Spermogonien kämen endlich als Thatsachen auch noch in Betracht." „Dass die Sexualität im Schwinden begriffen, ja fast ganz erloschen ist, dafür spricht ausser den selten beobachteten Fällen einer solchen noch der Umstand, dass oft die Unmöglichkeit offenbar ist, infolge getrennten Wachsthums einen Geschlechtsact zu vollziehen."

Der Verfasser erwähnt wohl in seinen Anmerkungen O. Brefeld, u. zw., dass derselbe „in den Oidienbildungen der Agaricineen Aehnlichkeiten mit den Spaltpilzen entdeckt habe". Dessen Untersuchungen aber, dass die Spermatien von *Monographus microsporus* (Dothideaceen) zu grünlichen Luftmycelien heranwachsen und später Pycniden mit keimfähigen Sporen zur Entwicklung bringen, dass die Spermatien von *Rhytisma acerinum* und *Rh. Andromedae* Keimschläuche erzeugen, dass überhaupt die sexuelle Deutung der Spermatien nicht haltbar ist, dass es nach Untersuchungen an 200 Ascomycetenarten Spermatien und Spermogonien nicht gibt, scheint er nicht zu kennen.

Eigenthümlich liest sich die Hypothese, welche er aufstellen muss, weil er sich in dem Dilemma befindet, den heute giltigen Artbegriff umzugestalten, oder auf die selbstständige Stellung der Bakterien ganz zu verzichten. „Als ursprüngliche Bewohner des Meeres traten einfache Formen auf, die sowohl mit den Spermatien, als auch mit den Monobien Aehnlichkeit haben. Allmälig entwickelten sie sich zu organisirten Gebilden, bei denen schon Sexualität auftrat. Auf das Land verwiesen, ging diese unter dem Einflusse des Parasitismus nach und nach wieder verloren, nachdem sie sich anfänglich vielleicht noch complicirter gestaltet hatte. Gegenwärtig zeigen die Spermatien, die allmälig beide Geschlechtseigenschaften wieder in sich vereinigten, das Streben, sich dem Landleben auch dadurch anzupassen, dass sie ihre Function ganz ändern und Sporen werden, oder sie fallen in ein ursprünglicheres Stadium zurück, werden zu Monobien. Auch diese sind in der Rück- und Umbildung begriffen; und wie die Spermatien sich von dem Stammpilze zu trennen und eigene Arten zu bilden streben, so suchen auch die Monobien ihre einstige Selbstständigkeit wieder zu erlangen, indem sie erst variiren und dann durch Trennung der gemeinschaftlich entstandenen Wuchsformen wieder specifischen Charakter annehmen." Wie jeder Forscher, bringt auch er neue Worte. So sind Protosporen Spermatien und ihnen nahestehende sporenartige Gebilde, Protothecien die Protosporenfrüchte. „Die Protosporen sind als Bakterienmutterzellen anzusehen. Sie verhalten sich selbst schon wie Bakterien; denn sie besitzen die Fähigkeit, entweder direct durch Spaltung in solche überzugehen oder Paläosporen zu bilden, die gleichfalls auf schizogene Weise oder doch in unerheblichen Abweichungen davon zu Spaltpilzen

werden. Sporen, denen die Fähigkeit der Bakterienerzeugung zukommt, sind als Protosporen zu betrachten" (S. 6).

„Spaltpilze, welche direct oder indirect aus den Protosporen hervorgehen, gehören stets einer bestimmten Pilzspecies an und werden Monobien genannt." „Aus Arten derselben Pilzgattung züchtet man stets nur Spaltpilzvarietäten. Fasst man diese zusammen, so entsprechen sie als Art also dem Genus des Stammpilzes." Als Objecte dienten *Rhytisma acerinum* (Pers.) Fries, Syn. *Xyloma acerinum* Pers.; *Rhytisma salicinum* Pers.; *Rhytisma symmetricum* Jul. Müller, Syn. *Rhytisma autumnale* Schröter; *Leptothyrium Tremulae* Lib., ex n. 161, Syn. *Gloeosporium Tremulae* (Lib.) Pass.; *Dothidella Ulmi* (Dur.) Winter, Syn. *Sphaeria Ulmi* Duroi, *Dothidea Ulmi* Fr., *Phyllachoca Ulmi* Fuckel; *Polystigma rubrum*, *Polystigma ochraceum* (Wahlenb.) Sacc., Syn. *Polystigma fulvum* Tul., *Dothidea fulva* Fr. Er spricht deshalb von einem Monobium *Rhytismatis* var. *acerinum*, *salicinum* etc. Die Untersuchungen wurden mit Herbarium- und mit Glycerinmaterial angestellt. Unter ersterem versteht er „frisches Material, staubfrei und ohne grossen Druck getrocknet"; letzteres enthält die Spermatien. Er sammelte „die Spermogonien zur Zeit der Bildung der Spermatien im Freien in sterilisirten Blechkapseln. Nach einiger Zeit treten die Spermatien in Form kleiner Tröpfchen hervor und können so mit einem sterilisirten Messerchen oder dergleichen abgenommen und in chemisch reines Glycerin gethan werden". So will er aus den Protosporen von *Rhytisma* ein Monobium gezüchtet haben, welches sich charakterisirt, „dass es nebst den allen Wuchsformen gemeinschaftlichen Merkmalen noch die hat, dass es auch anaërob wächst, in Fleischbrühe bei Traubenzuckerzusatz mit Ausnahme des Antibacillus kräftiger gedeiht, in Traubenzucker gar kein Gas und keinen Schwefelwasserstoff bildet, die Bacillen, besonders auf Agar, unangenehme, stinkende Gase erzeugen, die bei Anwesenheit von Traubenzucker widerlich süsslich werden und endlich mit zwei Ausnahmen nach Gram färbbar ist". „So weit das *Rhytisma*-Monobium bisher untersucht ist, steht es demnach in vielen Punkten der *Mesentericus-Tetanus*-Gruppe sehr nahe." Der Verfasser will aber auch einen in hohem Grade pathogenen Mikrococcus aus Glycerinmaterial von *Dothidella Ulmi* erhalten haben. „Derselbe erzeugt, an die Aussenmündung Urethrae hominis gebracht, nach kaum 36 Stunden ein schleimiges Secret, in dem sich, wie ein mit Methylenblau gefärbtes Präparat zeigt, eine grosse Menge von Diplococcen in der bekannten Kugelform mit der ungefärbten Zwischenzone und viele Cylinderepithelien befinden, in denen jene häufig eingelagert sind. Nach etwa drei Tagen finden sich auch reichlich Leucocyten ein, die mit den in sie zuweilen eingedrungenen Mikroben das charakteristische mikroskopische Bild eines Gonococcenpräparates geben". Der Verfasser stellt der Lehre der sexuellen Infectionskrankheiten, besonders der Augenheilkunde, durch den entdeckten Zusammenhang zwischen einem weit verbreiteten Ascomyceten, der *Dothidella Ulmi*, und dem *Micrococcus gonococcus* Neisser bedeutende Aufgaben.

Selbstverständlich richtet der Verfasser auch sein Hauptaugenmerk auf die Pandemien, die durch pathogene Mikroorganismen hervorgerufen werden.

„Die Frage, wo der Vibrio der asiatischen Cholera seine Verwandten hat, unter welchen Pilzen er gesucht werden müsste, wird durch neue Untersuchungen wohl gelöst werden können.“ Einen Anhaltspunkt gibt der Verfasser, indem er glaubt, dass Indien die Nährpflanze des Pilzparasiten birgt.

Obwohl der Verfasser nicht mit Beschreibungen und Worten kargt, befleissigt er sich einer übelangebrachten Kürze bei der Angabe der bakteriologischen Untersuchungsmethoden. Als Universalnährboden wendet er sauren Harnagar an, wiewohl er wissen sollte, dass nach den Arbeiten von Hensen die Anwendung von Harn für Culturzwecke als nicht einwandfrei erscheint. Controlversuche werden vom Verfasser gar nicht angegeben; seine Untersuchungen sind nur mit der grössten Reserve und der äussersten Vorsicht aufzunehmen. Verwechslungen sind in der Bakteriologie nicht selten. Fokker hat Milzbrandbacillen beschrieben, welche durch „Heterogenese“ aus Zellen hervorgegangen seien; Koch wies indess nach, dass in dem Falle eine Verwechslung mit ausgestrichenen Zellkernen vorlag. Roy, Brown, Sherrington haben Fäden in der Darmwand für die Pilzfäden einer Chytridiacee gehalten, welche sie als die Erreger der Cholera erklärten, bis Hueppe und H. Kühne diese angeblichen Pilzfäden als Fibrinfäden erkannten, u. s. w. Und deswegen ist ein gewisses Misstrauen bei derartigen Entdeckungen, wie sie der Verfasser gemacht haben will, wohl am Platze.

Der directe Beweis, dass aus dieser Protospore gerade das und kein anderes Bakterium entsteht — der Nachweis von einem einzelnen Keime aus —, ist zu mühsam, zeitraubend, anstrengend und oft vergeblich. Der indirecte Nachweis, die Methode der Färbung, die Anwendung geeigneter Nährmedien, die Herstellung völliger Reinculturen, hat aber für den Verfasser eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. „Eine Umbildung der Protosporen zu Bakterien ist bisher nur auf festen Nährböden in einem für die Beobachtung auf indirectem Wege genügenden Grade von Statten gegangen.“ Dass die Monobien thatsächlich aus den Protosporen hervorgehen, hätte der Verfasser durch eine künstliche Infection der Pflanze mit Monobien beweisen sollen, indess glaubt er nur, dass es gelingen könnte.

Recht bescheiden sagt der Verfasser, dass die beigebrachten Argumente, dass aus den Protosporen unter Anwendung bestimmter Nährböden Spaltpilze entstehen, zwingender Natur sind, „abgesehen davon, dass es geradezu an jeder einwandfreien genügenden Erklärung für diese Erscheinung fehlen würde“. Für ihn ist jeder Zweifel, ja sogar die Vermuthung beseitigt, als hätten wir es hier möglicher Weise mit einem aneinander angepassten Zusammenleben von Pilzen und stets bestimmten Bakterien zu thun.

Zur Beurtheilung des Verfassers will ich noch einige Sätze aus seiner Abhandlung anführen: „Die bewiesenen Thatsachen fördern die Botanik, fördern die Kenntniss der Mykobiologie und Mykomorphologie, indem sie dieselbe erweitern.“ „Der Umstand aber, dass die Monobien die Zugehörigkeit zu der Pilzgattung anzeigen, ist für die Systematik von hoher Bedeutung. Hat man durch Culturversuche dies ermittelt, dann ist es geradezu ein experimenteller

Beweis, der fast dem Werthe einer chemischen Reaction gleichkommt, für den auf innerer (realer) Verwandtschaft beruhenden Zusammenhang zweier getrennt lebenden Formen." „Wenn solche Beweise erst in umfangreichem Masse vorliegen werden, dann dürfte das ganze Heer der ‚Fungi imperfecti' sich auflösen." Wie man sieht, wort- und ideenreich ist der Verfasser. Unter dem Gesammttitel „Forschungen in der Natur" will er weitere wissenschaftliche Abhandlungen veröffentlichen, „welche höhere als nur fachliche Bedeutung und demgemäss Anspruch auf allgemeine Beachtung haben". Wir begrüssen dies mit Freude und wünschen, dass er die factisch zwingenden Beweise für seine in der Abhandlung I niedergelegten Behauptungen voll und ganz zu erbringen im Stande ist. Bis dahin sei uns aber gestattet, bescheidene Zweifel hegen zu dürfen.

Zum Schlusse demonstrirte Herr Dr. F. Krasser eine Anzahl botanischer Photographien.

Trauerkundgebung.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Am 9. December 1898 versammelten sich die Mitglieder der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft, um ihrer Trauer anlässlich des erschütternden Ereignisses im allerhöchsten Kaiserhause Ausdruck zu verleihen. Der Vorsitzende gedachte in warmen Worten

weil. Ihrer Majestät der Kaiserin

Elisabeth

und des unersetzlichen Verlustes, welchen Seine Majestät der Kaiser durch deren tragischen Tod erlitten.

Die Anwesenden erhoben sich von den Sitzen, worauf die Versammlung geschlossen wurde.

General-Versammlung am 9. December 1898.

Vorsitzender: Herr Dr. **Franz Ostermeyer.**

Neu eingetretene Mitglieder.

P. T.	Als Mitglied bezeichnet durch:
K. k. Ackerbau-Ministerium, Wien	Das Secretariat.
Mährischer Jagdschutz-Verein, Brünn . .	„ „
Herr Abel, Othenio, Assistent an der k. k. Universität, Wien, I., Christineng. 4	Prof. C. Fritsch, Dr. C. v. Keissler.
„ Bayer, Ferdinand, Gutsbesitzer, Krjetitz, Böhmen	Das Secretariat.
„ Federn, Dr. Paul, Wien, I., Wollzeile 9	J. Brunnthaler, Dr. A. Steuer.
„ Fürstenberg, Prinz Emil zu, Durchlaucht, Pürglitz	Das Secretariat.
„ Hayek, Dr. August Edler v., städtischer Arzt, Wien, III., Messenhausergasse 4	Prof. C. Fritsch, Dr. C. v. Keissler.
„ Hendel, Friedrich, Lehrer, Wien, II., Malzgasse 18	Das Secretariat.
„ Komers, Cajetan, Magistrats-Secretär, Wien, VI., Damböckgasse 4 . . .	Dr. Fr. Spaeth, A. Wingelmüller.
„ Kudielka, August, Apotheker, Mauerkirchen, Ober-Oesterreich	Prof. C. Fritsch, Dr. P. Steinwender.
„ Leverkühn, Dr. Paul, Director der wissenschaftlichen Institute, Sofia .	Das Secretariat.
„ Lutz, Josef, k. k. Polizei-Ober-Commissär, Wien, IV., Hauptstrasse 22 .	„ „
„ Luzecki, O. J., Glitt, Bukowina . .	A. Handlirsch, Dr. L. v. Lorenz.
„ Mittrowsky, Graf Wladimir jun., Schloss Rozinka bei Tischnowitz, Mähren	Das Secretariat.
„ Polák, Carl, Prag, Wladislawgasse 21	„ „
„ Tscherning, Dr. Friedrich August, Wien, V., Matzleinsdorferstrasse 8 .	J. Dörfler, Prof. C. Fritsch.
„ Worufka, Alexander Ritter v., Graz, Morellenfeldgasse 34	Das Secretariat.

Anschluss zum Schriftentausch.

Trient: „Tridentum.“

Berlin: Mittheilungen aus der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde.

Genf: Annuaire du Conservatoire et du Jardin botanique.

Urbana (Ill., U. S. Amerika): Bulletin of the Illinois State Laboratory of Natural History.

Eingesendete Gegenstände.

Diverse Vögel, Fische, Mollusken etc. aus den zoologischen Instituten der k. k. Universität in Wien.

3 Schachteln Insecten von Herrn A. Hetschko.

52 Stück Schmetterlinge von Herrn H. Hirschke.

Zu Beginn der Versammlung gedachte der Vorsitzende des am 21. Juni d. J. verstorbenen Ehrenmitgliedes der Gesellschaft, Hofrath Prof. Dr. A. Kerner v. Marilaun, und ertheilte das Wort Herrn Prof. Dr. Carl Fritsch zu dessen Nachruf. (Der Nachruf ist auf S. 694 des vorliegenden Heftes abgedruckt.)

Sodann hielt Herr Dr. Fr. Werner einen Vortrag: „Ueber das älteste lebende Wirbelthier und über die einzige giftige Eidechse.“

In dieser Versammlung wurden die Functionäre für die Jahre 1899, 1900 und 1901 gewählt, und zwar:

Zum Präsidenten:

Herr Dr. Richard Drasche Freih. v. Wartimberg.

Zu Vice-Präsidenten:

Herr Custos Dr. Emil Edler v. Marenzeller.

„ Dr. jur. Franz Ostermeyer.

Zu Ausschussräthen:

Herr Adensamer, Dr. Theodor.
„ Bachofen v. Echt, Adolf.
„ Braun, Heinrich, Ingenieur.
„ Brunner v. Wattenwyl, Dr. Carl, Hofrath.
„ Brunnthaler, Josef.
„ Burgerstein, Dr. A., Professor.
„ Fuchs, Theodor, k. k. Director.
„ Ganglbauer, Ludwig, Custos.
„ Grobben, Dr. Carl, Professor.
„ Habich, Otto, Fabrikant.
„ Halácsy, Dr. Eugen v.
„ Hatschek, Dr. Berth., Professor.
„ Heimerl, Dr. Anton, Professor.
„ Hungerbyehler, Julius Edl. v.
„ Keissler, Dr. Carl Ritter v.
„ Krasser, Dr. Fridolin, Privat-Docent.
„ Lorenz v. Liburnau, Dr. Ludwig, Custos.

Herr Lütkemüller, Dr. Johannes, Primarius.
„ Mayr, Dr. Gustav, kais. Rath.
„ Müllner, Michael Ferdinand.
„ Pelikan Freih. v. Plauenwald, Anton.
„ Pfeiffer Ritter v. Wellheim, Ferdinand.
„ Pfurtscheller, Dr. Paul, Prof.
„ Pintner, Dr. Theodor, Privat-Docent.
„ Rebel, Dr. Hans, Assistent.
„ Rechinger, Dr. Carl, k. k. Univ.-Assistent.
„ Spaeth, Dr. Franz, Magistrats-Obercommissär.
„ Sturany, Dr. Rudolf, Assistent.
„ Wilhelm, Dr. Carl, Professor.
„ Zahlbruckner, Dr. Alexander, Custos-Adjunct.

Zu Secretären:

Herr Fritsch, Dr. Carl, Professor.
„ Handlirsch, Anton, Assistent.

Zum Rechnungsführer:

Herr Kaufmann, Josef.

Section für Lepidopterologie.

Versammlung am 4. November 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. H. Rebel.**

Als neues Sectionsmitglied stellt der Vorsitzende Herrn Magistratssecretär Cajetan Komers vor.

Sodann legt der Vorsitzende nachstehende literarische Erscheinungen mit einem kurzen Referate vor:

1. Dobeneck, Dr. A. Freih. v., Die Raupen der Tagfalter, Schwärmer und Spinner des mitteleuropäischen Faunengebietes. Stuttgart, 1898.

2. Fernald, C. H., The Pterophoridae of North America. 1898.

3. Gauckler, H., Ein Vorschlag zu einem neuen System der europäischen Macrolepidopteren. Carlsruhe, 1898.

4. Mees, A. und Spuler, Dr. A., Zweite Ausgabe der Lepidopterenfauna des Grossherzogthums Baden von Reutti. Berlin, 1898.

Schliesslich setzt Herr Dr. Rebel seine Vorträge zur „Einführung in ein wissenschaftliches Studium der Lepidopteren" fort und behandelt die Systematik der Rhopaloceren, insbesondere der Familien der *Netrocera (Hesperiidae), Papilionidae* und *Pieridae* unter Skizzirung des Geäders und Vorweisung von Repräsentanten.

XXI. Bericht der Section für Botanik.

Versammlung am 18. November 1898.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. C. Fritsch.**

Herr Dr. E. v. Halácsy überreicht eine Arbeit „Beiträge zur Flora von Griechenland" (siehe unten, S. 700) und bespricht einige der darin behandelten Pflanzen.

Herr Dr. A. v. Hayek legt folgende Pflanzen von neuen Standorten vor:

Orchis globosa L. Wiesen um Alland bei Baden, Nieder-Oesterreich.
Epipogon aphyllus Sw. Wald bei Lofer, Salzburg.
Iris variegata L. Bisamberg bei Wien. Standort von Dolliner entdeckt, den neueren Botanikern unbekannt.
Aethionema saxatile R. Br. var. *biforme* Beck. Höllenthal bei Reichenau, Nieder-Oesterreich.
Dianthus carthusianorum L. var. *sabuletorum* Heuff. Nussberg bei Wien.
Geranium silvaticum L. var. *parviflorum* Knaf. Trawiesthal am Hochschwab, 1500 *m*, Steiermark.
Potentilla Borussica Uechtr. Wiener Prater.

Dorycnium suffruticosum Vill. Sumpfwiesen bei Moosbrunn, Nieder-Oesterreich.
Androsace lactea L. f. ***uniflora*** Hayek. (Die Blüthen der kräftig entwickelten Pflanze einzeln auf langen Stielen in den Blattachseln.) Emmysteig am Schneeberg, 1600 *m*, Nieder-Oesterreich.
Euphrasia minima Jacq. var. *pallida* Wettst. Schneeberg, an zwei Stellen.
Euphrasia Tatarica Wettst. Zwischen Bruck a. L. und dem Neusiedlersee, Ungarn.
Matricaria discoidea DC. Strassenränder beim Arsenal in Wien.
Senecio viscosus L. Anschüttungen längs der Donau im Wiener Prater.
Centaurea nigra L. Vorau, Steiermark; **neu** für Steiermark.
Rosa canina L. var. *frondosa* Stev. Laaerberg bei Wien.
Rosa canina L. var. *fallax* Puget. Anninger bei Mödling, Nieder-Oesterreich (bisher für Nieder-Oesterreich zweifelhaft).
Rosa canina L. var. *Carioti* Chab. St. Ilgenerthal bei Aflenz, Steiermark.
Rosa Andegavensis Bast. var. *Schottiana* Scr. Husarentempel und Anninger bei Mödling, Nieder-Oesterreich.

Ferner demonstrirt der Genannte die in diesen „Verhandlungen“, S. 653—655 beschriebenen neuen Formen *R. spinosissima* L. var. *Medelingensis, Rosa canina* L. var. *calliantha* und var. *rubiginosiformis* und *Rubus tenellus,* sowie die in der Oesterr. botan. Zeitschr. (1898, S. 423) beschriebene *Gymnadenia Abelii (= rubra × odoratissima).*

Sodann bespricht Herr Dr. C. v. Keissler unter Vorweisung des betreffenden Herbar-, sowie Alkoholmateriales eine Reihe von Missbildungen, und zwar theils solche, welche bisher noch nicht beschrieben zu sein scheinen (vgl. hierüber eine nächstens, wahrscheinlich in der Oesterr. botan. Zeitschr., erscheinende, von dem Genannten verfasste Abhandlung: „Einige neue Missbildungen“), theils solche, welche, wenn auch schon bekannt, doch vielleicht von einem gewissen Interesse sein dürften. Was letztere anbelangt, so wurden vorgezeigt:

Aesculus Hippocastanum L. Verschiedene Uebergänge des gefingerten Blattes in ein gefiedertes (vgl. hierüber Masters, Pflanzenteratologie, S. 494 und Fig. 231, sogenannte Verlängerung des Blattes). In Betreff des Auftretens dieser Abnormität wäre hervorzuheben, dass an den betreffenden Bäumen eine Anzahl von Aesten ganz normale Blätter besitzt, auch ohne dass gelegentlich das eine oder andere abnorme Blatt zwischen den normalen auftritt, dass dann an einer Reihe von anderen Aesten hinwiederum nur missbildete Blätter vorhanden sind, welche alle möglichen Uebergangs-

formen des gefingerten in ein gefiedertes Blatt darstellen. Eigenthümlich ist es, dass die sonst bald nach der Entwicklung der Laubblätter abfallenden Knospenschuppen, sowie die zwar auch an normalen Zweigen auftretenden, aber ebenfalls abfälligen Uebergangsgebilde zwischen Knospenschuppen und Laubblättern an den Aesten mit abnormen Blättern persistent sind und oft bis in den Herbst hinein erhalten bleiben.

Angelica silvestris L. Phyllodie der Bracteen.

Cucumis sativus L. Doppelfrucht.

Plantago lanceolata L. Am Grund der Blüthenähre eine Blattrosette, welche neuerlich einen Blüthenschaft sammt Blüthenähre trägt.

Campanula persicifolia L. Phyllodie des Kelches (gesammelt von Dr. A. v. Hayek).

Zum Schlusse demonstrirt Herr F. Vierhapper jun. eine grosse Anzahl floristisch bemerkenswerther Pflanzen aus dem Lungau (vgl. hierüber dessen „Beitrag zur Gefässpflanzenflora des Lungau" in diesen „Verhandlungen", 1898, S. 101, sowie auch einen später erscheinenden weiteren Beitrag zur Flora desselben Gebietes).

Herr E. K. Blümml übersendet eine Mittheilung, betreffend folgende Pflanzenfunde aus Nieder-Oesterreich:

Ranunculus lateriflorus DC. Zerstreut in einer grasigen Grube bei Bruck a. d. Leitha, dürfte vielleicht aus Ungarn vom Neusiedlersee eingeschleppt worden sein. Für Nieder-Oesterreich neu.

Xeranthemum annuum L. An der Staatsbahn bei Obersdorf.

Gagea bohemica Schult. Bei Angern a. d. March.

Lycopodium annotinum L. Auf Torfmooren bei Isper.

Blechnum Spicant Roth. In feuchten Wäldern bei Münnichreit.

Herr M. Rassmann übersendet folgende Mittheilung über einige neue Pflanzenstandorte für Nieder-Oesterreich:

Colchicum autumnale L. Weissblühend bei Breitenfurt (nicht die Form *C. vernale* Hoffm.).

Achillea setacea W. et K. Bei Sievring.

Melissa officinalis L. An Strassenrändern bei Neustift.

Malva moschata L. Am Dreimarkstein.

Silene linicola L. Auf einem Leinfeld in Mödling (1898).

Vicia pannonica Cr. Bei Maissau am Manhartsberg.

XVIII. Bericht der Section für Kryptogamenkunde.

Versammlung am 25. November 1898.

Vorsitzender: Herr **Dr. Alexander Zahlbruckner.**

Herr Dr. Fridolin Krasser hält einen Vortrag:

Zur Kenntniss des *Lycopodium cernuum* Aut.

Eines der verbreitetsten Lycopodien ist nach der herrschenden Auffassung das „*Lycopodium cernuum*", als dessen Autor Linné citirt wird. Seit Spring's „Monographie de la famille des Lycopodiacées (Bruxelles, 1842 et 1849)" gilt der Satz: „Intra tropicos undique communissimum", der in den Floren aussereuropäischer Länder in allen Cultursprachen variirt erscheint. Die weiteste Artumgrenzung finden wir bei Baker,[1]) welcher sowohl das bei Spring noch als Art behandelte *L. curvatum* Sw., als auch die seither neubeschriebenen *L. pendulinum* Hook. (1837) und *L. Eichleri* Glaz. (1873), sowie eine Reihe von C. Müller-Hal. (1861) aus dem *L. cernuum* der Autoren abgeschiedener Arten zu *L. cernuum* einbezog.

In dieser Umgrenzung umfasst *L. cernuum* mehrere habituell auffällig verschiedene Typen, das geht schon aus den Baker'schen Varietäten hervor. Zur Illustration diene die nachstehend gegebene kurze Uebersicht, welche auf Baker's Angaben (l. c., p. 23) beruht.

L. cernuum L., Sp. pl., ed. II, p. 1556 (Dill., Musc., Tab. 63, Fig. 10) (*L. Boryanum* A. Rich., *L. capillaceum* Willd.).

Var. *L. Marianum* Willd., Spec. plant. (*L. ericinum* Cesati). Beblätterte Verzweigungen nicht viel dicker und dichter als beim Typus, aber die Blätter länger und steifer, auffällig gekrümmt.

Var. *L. curvatum* Sw., Syn., 178, 402 (*L. vulcanicum* Bl., *L. convolutum* Desv.). Schuppige Verzweigungen gedrungener und gedrängter als beim Typus. Blätter länger, sehr steif, auffällig gekrümmt.

Var. *L. pendulinum* Hook., Ic., Tab. 90 (*L. Eichleri* Fee, Fil. Bras., Tab. 106, Fig. 4). Blätter wie beim vorhergehenden, Endzweige lang und herabhängend.

Wir können also unterscheiden:

I. Endzweige lang und herabhängend . . . . *L. pendulinum.*
II. Endzweige nicht herabhängend:
  a) Verzweigungen schuppig, Blätter sehr steif . . . . . *L. curvatum.*
  b) Verzweigungen nicht schuppig, Blätter weniger steif . *L. Marianum.*

---

[1]) Baker, J. G., Handbook of the Fern-Allies, p. 23. London, 1887.

Die habituelle Verschiedenheit geht indess viel weiter; dies lehrt uns, abgesehen von der Durchsicht des von verschiedenen Fundorten stammenden Materiales, auch die Literatur. Sehr deutlich geht es aus einer blossen Uebersicht über die von C. Müller-Hal.[1]) publicirten Arten hervor. Dieselbe gestaltet sich folgendermassen:

I. Folia caulina squarrosa.
  A. Amentis centripetali-evolutis: *L. cernuum* C. M.-Hal. emend. (Java), Zollinger, Coll. Plant. Jav., Nr. 379 z.
  B. Amentis centrifugali-evolutis.
    1. Rami breves approximati distinctius verticillati rigidiores.
      a) Folia integerrima: *L. Heeschii.* Ad ripas fluminis in monte pr. Freetown, leg. Heesch (Sierra Leone).
      b) Folia parcissime denticulata: *L. secundum* (Cap und Natal), leg. Geinzius.
    2. Rami elongati inter sese remoti nunquam verticillati flaccidiores.
      a) Folia ciliata: *L. sikkimense* (Sikkim, Himalaya), leg. J. D. Hooker.
      b) Folia integerrima: *L. Moritzii* (Java) (? Surinam, Brasilien), Zollinger, Coll. Plant. Jav., Nr. 149.
    3. Rami elongati distiche dispositi stricti alterni: *L. Huppeanum* (Borneo), leg. Huppe.

II. Folia caulina appressa: *L. Marianum,* Coll. Cuming (Philippinen).

Als „Species incertae" führt C. Müller-Hal. an: *L. curvatum* Sw. und *L. Vulcanicum* Bl.

Als gemeinsame habituelle Merkmale erkennt der genannte Autor: Aufrechten Wuchs, dichotomische Verzweigung der abwechselnd um den Stengel entfernt von einander, oft fast wirtelig gestellten Aeste, krause Blätter und kleine, sitzende, in der Regel gekrümmte Aehrchen. Dies gibt ihm den Anlass zur Bildung der Section *Campylostachys.*

Für die Gliederung der Arten ist von Bedeutung die Entwicklungsfolge der Aehren, die Wuchsform und Stellung der Seitenäste, die Consistenz, Form und Randentwicklung des Blattes, sowie die Form und Randentwicklung der Schuppenblätter der Aehren.

Müller-Hal. gibt sehr eingehende Diagnosen und citirt zu seinen Arten auch Exsiccaten. Letztere, sowie die Heimat sind in der obigen Uebersicht ersichtlich gemacht. Leider nimmt Müller-Hal. keine Rücksicht auf die schon bei Spring angenommenen Unterscheidungen[2]) und Synonyme,[3]) ein Umstand, welcher in nomenclatorischer Hinsicht von Belang ist und Schwierigkeiten schafft, welche behoben werden müssen. Leider hat weder Baker, noch sonst ein Autor, auch Treub und Raciborski nicht, auf die Müller'sche Arbeit Rücksicht

---

[1]) Carl Müller-Hal., Ueber *Lycopodium cernuum* L. (Botan. Zeitung, 1861, S. 161 ff.).

[2]) Spring, A. F., Beiträge zur Kenntniss der Lycopodien („Flora", 1838, S. 163 ff.). Hier auch eine Zusammenstellung der habituellen Verschiedenheiten!

[3]) Derselbe, Monographie de la famille des Lycopod., I (1843), p. 79 f. und II (1849), p. 37.

genommen. Es ist daher auch das Verhältniss der von den beiden letzterwähnten Autoren unterschiedenen, resp. angenommenen Arten zu den bereits vorher von javanischem Boden beschriebenen zu untersuchen. Diese Untersuchung wäre wesentlich leichter, wenn Raciborski in den „Pteridophyten der Flora von Buitenzorg (1898)" auch Exsiccaten citirt hätte.

Die javanischen Vertreter des *L. cernuum* und der verwandten Arten besitzen für die Kenntniss der Müller'schen Section *Campylostachys* und damit für die Kenntniss des *L. cernuum* L. besondere Bedeutung aus nachstehend verzeichneten Gründen: 1. deutet C. Müller-Hal. das Exsiccat Zollinger, Coll. Plant. Jav., Nr. 379 z als das typische *L. cernuum* L., 2. stellte derselbe Autor, auf Zollinger, Plant. Jav., Nr. 149 basirt, eine neue Art: *L. Moritzii* auf, 3. ist die Stellung des *L. Salakkense* Treub zu letzterem aufzuklären, 4. ist zu untersuchen, ob *L. vulcanicum* Bl. thatsächlich mit *L. curvatum* Sw. zu vereinigen ist und 5., welche von den von Spring zu *L. cernuum* eingezogenen Arten etwa auf Java Bezug haben.

Die Durchsicht der Literatur ergibt die Thatsache, dass seit Linné zwar eine Reihe von Arten von *L. cernuum* abgetrennt wurden, jedoch schliesslich immer wieder mit *L. cernuum* oder *curvatum* vereinigt wurden. Es ist daher nöthig festzustellen, was Linné unter *L. cernuum* gemeint hat.

Die von Linné gegebene Charakteristik ist sehr kurz und vieldeutig: „*Lycopodium foliis sparsis curvatis, caule ramosissimo, spicis mutantibus. Habitat in Indiis.*" (Sp. pl., ed. I, p. 1103.)

Aus den Citaten Linné's ist immerhin Einiges zur näheren Charakteristik zu entnehmen, aber es ergibt sich, wenn wir sie kritiklos hinnehmen, nicht viel mehr, als ohnedies aus der Angabe der Heimat („in Indiis") hervorgeht, nämlich, dass das *L. cernuum* L. nach dem modernen Speciesbegriff heterogene Dinge umfasst. Klarer wird die Sache, wenn wir dem Umstande Rechnung tragen, dass die Mehrzahl der Citate sich auf Lycopodien von Ceylon bezieht. Es ist daher nicht zu bezweifeln, dass Linné als Typus seines *L. cernuum* ein auf Ceylon einheimisches *Lycopodium* angesehen hat. Die massgebenden Citate sind dann:

„*Lycopodium erectum ramosissimum, spicis ovatis sessilibus nutantibus*" (Fl. zeyl., 387) und

„*Lycopodium zeylanicum erectum ramosissimum*" (Burm., Zeyl., 144, Tab. 66).

Den Ausschlag für die Deutung gibt also die Burman'sche Abbildung.[1]) Wenn wir uns hierfür entscheiden, so können wir mit Müller-Hal.[2]) das Zollinger'sche Exsiccat Nr. 379 z der Coll. Plant. Jav. als das typische *L. cernuum* L. betrachten.[3]) Diese robuste Pflanze ist auch durch die centripetale

---

[1]) Die Burman'sche Abbildung bezieht sich auf ein steriles Exemplar.

[2]) Müller-Hal., Botan. Zeitung, 1861, S. 162.

[3]) Müller-Hal., ibid.: „. . . gleicht so sehr dem Bilde von Burman, dass, obgleich die Identität keine ausgemachte ist, auch hierin ein Grund liegen dürfte, gerade die javanische Art so (sc. *L. cernuum* L.) zu benennen, weil vielfach auf das Burman'sche Bild Rücksicht genommen wurde und überdies die javanische Art die robusteste ihrer Gruppe ist."

Entwicklungsfolge der Aehren ausgezeichnet, das heisst, die Aehren werden von der äussersten Spitze des gesammten Stengels aus nach unten hin zu gebildet. Die Aehren sind nicht deutlich vom Zweige abgegliedert, sondern erscheinen im Gegensatze zu den meisten nächststehenden Arten mehr wie eine dickere Erweiterung des Zweiges. In der ausführlichen Diagnose beschreibt Müller-Hal. die Blätter genau; diese Beschreibung möge hier wiedergegeben werden, da sie charakteristische Merkmale der Art enthält: „*Folia elongata crispatissima rigidissima, ad basin ramorum horrida ad apicem eorundem regulariter laxe imbricata, carnoso-crassa, e basi patente sensim sursum curvata, nunquam torquescentia in apicem crassiusculum hyalinum flexuosum integrum vel vix divisum producta ubique glabra integerrima.*"

In sein *L. cernuum* inbegriffen hat Linné, wie aus dem Citat „Dillenius, Musc., 456, Tab. 63, Fig. 10" hervorgeht, ein ähnliches *Lycopodium* mit zarterem Laub von St. Helena und ferner eine robuste, dickblätterige Art aus Amerika, was sich aus dem Citat „Plum., Fil., p. 144, Tab. 165" ergibt.

Die Abbildung von Dillenius wurde späterhin von Swartz in seiner Synopsis filicum (1806), p. 178 einzig und allein zu *L. cernuum* citirt, da er die Art von St. Helena als den Typus ansah. Folgerichtig betrachtete er die ähnlichen robusten Formen, wie vor ihm Palisot de Beauvois (1805) als eigene Art: *L. curvatum* Sw. = *Lepidotis convoluta* Palis. de Beauv., Prodr. aethéogam., p. 108 = *Lycopodium convolutum* Desv. in Encycl. Bot., Suppl. III, p. 546. Das Original Palisot de Beauvois' stammt aus Jamaica. Zu *L. curvatum* Swartz hat später Blume (Enum. plant. Javan., p. 266), allerdings mit „?" die Plumier'sche Abbildung (Tract. de filic. Amer., p. 144, Tab. 165 A) citirt, wie er auch für Java diese Art angibt.

Weiters wurden die im Folgenden chronologisch angeordneten Arten beschrieben:

1810. *L. marianum* Willd., Spec. plant., V, p. 31 (Philippinen).

Dieses besitzt nach Spring,[1]) welcher das Willdenow'sche Original, Herb. Nr. 19.370, einsah, im Vergleiche zu *L. cernuum*[2]) breitere, bis zur Spitze flache (nicht von der Mitte an stielrunde), steife, an der Insertionsstelle nicht kielförmig hervorragende, sondern flach herablaufende, weit abstehende und viel weniger eingekrümmte Blätter.

1830. *L. vulcanicum* Bl., Plant. Jav., p. 266 (Java).

Besonders auffallend durch den niederliegenden wurzelnden Stengel. Blätter ähnlich wie bei dem typischen *L. cernuum*. Es wächst an den Rändern der Krater feuerspeiender Berge Javas.

Blume bringt diese Art in Beziehung mit *L. curvatum* Sw. Die späteren Autoren haben es damit vereinigt. Die Richtigkeit dieser Anschauung ist zu bezweifeln, da sich, wie oben ausgeführt wurde, *L. curvatum* Sw. auf ein *Lyco-*

---

[1]) Spring, A. F., „Flora", 1838, S. 165.

[2]) Unter *L. cernuum* versteht Spring an dieser Stelle nicht das typische mit dick fleischigen Blättern, sondern Lycopodien, wie sie der Abbildung bei Dillenius, l. c. entsprechen.

podium von Jamaica zurückführen lässt. Es gewinnt vielmehr den Anschein, dass *L. vulcanicum* Bl. entweder als eine eigene, dem typischen *L. cernuum* L. nahestehende Art oder als eine Varietät desselben betrachtet werden muss.[1])

1830. *L. cernuum* var. *laxum* Bl., l. c. (Java).

Auch Blume hat unter *L. cernuum* eine Pflanze verstanden, welche den Habitus der bei Dillenius abgebildeten besitzt. Von diesem Gesichtspunkte ist seine Varietät *laxum* zu beurtheilen. Es ist, wie die Diagnose lehrt, eine zartblätterige Art mit fast flaumhaarigem Stengel.

„Var. *B. laxum. Caule subpubescente, fronde laxiore, foliis angustioribus, spicis oblongo-cylindraceis. Crescit in Javae montosis.*"

Dieser allerdings etwas zu kurzen Diagnose entsprechen auch das später von Müller-Hal.[2]) beschriebene *L. Moritzii* und das *L. salakkense* Treub,[3]) welche gleichfalls durch zarte Blätter und Behaarung der Stengel ausgezeichnet sind. Für alle wird die Gebirgszone als Standort angegeben. Es handelt sich jedenfalls entweder um dieselbe Art oder doch eine sehr nahestehende; das erstere ist wahrscheinlicher. Dem entsprechend ist also nach den Nomenclaturregeln *L. Moritzii* Müller-Hal. und *L. salakkensis* Treub als *L. laxum* (Blume pro var.) zu bezeichnen.

1834. *L. Boryanum* A. Rich., Voyage de l'„Astrolabe", II, p. 52 (Ascension).

Unterscheidet sich von *L. cernuum* auffällig durch mindere Zartheit in allen Theilen und niedrigeren Wuchs, durch dichtgedrängte Zweige, durch Blätter, welche intensiv grün und gedrängter angeordnet sind, sowie durch grössere, von den Zweigenden minder deutlich abgesetzte Aehren.

Es ist ein *Lycopodium*, welches dem typischen *cernuum* näher steht, jedoch mit diesem nicht zusammenfällt und sich habituell den von Müller-Hal. als *L. secundum* und *L. Heeschii* bezeichneten nähert.

1837. *L. pendulinum* Hook., Icon., Tab. 90 (Peru).

Diese Art ist so sehr durch die Beschaffenheit ihrer Blätter, sowohl des Laubes als der Aehren, von *L. cernuum* und *curvatum* verschieden, dass sie auch im nicht fructificirenden Zustande, in welchem die stark überhängenden Zweigenden, welche erst bei der Ausbildung der Aehre in Erscheinung treten, erst in Ausbildung begriffen sind, auffällig ist. Baker, welcher sie als Varietät anführt, vereinigt damit *L. Eichleri* Glaz. aus Brasilien.

1838. *L. capillaceum* Willd. in Spring, „Flora", 1838, S. 165 (Marianen).

Wurde von Willdenow in Schedulis aufgestellt. Die Diagnose wurde erst von Spring, l. c. publicirt. Letzterer bemerkt hierzu: „Mit sehr dünnen,

---

[1]) Blume führt in der Diagnose an: „*spicis apice saepe bifidis.*" Diese an der Spitze zweitheiligen Aehren dürften wohl pathologischer Natur sein.

[2]) Müller-Hal., Botan. Zeitung, 1861, S. 165.

[3]) Treub, Annal. Jard. botan. Buitenzorg, VII (1888), p. 141 und Raciborski, Pteridophyten, S. 242.

haarförmig-pfriemigen, hakenförmig eingekrümmten und gleichmässig abstehenden Blättern." Nach der Diagnose und der Spring'schen Bemerkung ist es jedenfalls eine dem *L. laxum* nahestehende Art oder gehört in den Formenkreis der ersteren.

1873. *L. Eichleri* Glaziou in Fée, Cryptog. vasc. du Brésil, II, p. 96 et Pl. 106, Fig. 4 (Brasilien).

Erinnert in der Tracht an *L. pendulinum* Hook., jedoch von letzterem ausser durch lange, überhängende, viel zartere Aeste auch durch die Form der Blätter und die der Aehrenschuppen auffällig verschieden. Die Blätter haben den Typus des *L. cernuum*, sind eingekrümmt und nicht dachziegelig. Die Schuppen sind mit einer langen Spitze versehen, die Sporangien nierenförmig. Fée vergleicht diese Pflanze in der Tracht mit einer kleinen Trauerweide.

1877. *L. ericinum* Cesati, Rendic. Ac. Sc. Fis. e Math. Napoli, Fasc. 2, p. 6 (Neu-Guinea).

Nach Beccari, Malesia, 3, p. 54 (1886) steht diese Art zwischen *L. pendulinum* Hook. und *L. cernuum* var. *curvatum* Baker. Es handelt sich entweder um eine eigene Art oder eine Varietät des typischen *L. cernuum*, vielleicht um *L. vulcanicum* Bl.

1888. *L. salakkense* Treub, Annal. Jard. botan. Buitenzorg, VII, p. 141 (Java, Salak).

Wie bereits früher ausgeführt wurde, ist diese Art mit grösster Wahrscheinlichkeit mit *L. laxum* (Blume, pro var.) zu identificiren. Es muss indess an dieser Stelle besonders hervorgehoben werden, dass gerade die fundamentalen Untersuchungen Treub's über die Keimung und Embryobildung der Lycopodien zur Abtrennung einer Art führten, deren wissenschaftliche Berechtigung über jeden Zweifel erhaben ist.

Vortragender demonstrirte die Mehrzahl der erwähnten Arten, sowie Repräsentanten des *L. cernuum* Aut. von den Grenzen des Verbreitungsgebietes. Er zeigte, dass sich auch in Westindien und in Südamerika unterscheidbare, z. Th. sehr auffällige Arten finden, demonstrirte dieselben und verwies bezüglich der Details auf die spätere Publication seiner noch nicht vollkommen abgeschlossenen Untersuchung des *L. cernuum* Aut. In dieser Abhandlung sollen auch die geographischen Beziehungen entsprechende Behandlung erfahren.

Hierauf demonstrirt Herr Ferdinand Pfeiffer v. Wellheim mikroskopische Präparate, darunter Diatomeen-Testpräparate mit neuen Einschlussmedien von hohem Brechungsindex von Thum in Leipzig, ferner Polarisationen von verschiedenen Objecten.

Nachruf an A. Kerner v. Marilaun,

gehalten in der General-Versammlung am 9. December 1898

von

Prof. Dr. Carl Fritsch.

Hochgeehrte Herren!

In der General-Versammlung am 1. April 1896 wählten wir eine Anzahl von Herren, welche sich theils um die Entwicklung der wissenschaftlichen Zoologie und Botanik in Oesterreich-Ungarn, theils speciell um unsere Gesellschaft besondere Verdienste erworben hatten, zu Ehrenmitgliedern. Wir sind nun zum ersten Male in der Lage, das Hinscheiden eines unserer Ehrenmitglieder zu beklagen. Herr Hofrath Dr. Anton Kerner Ritter v. Marilaun, k. k. o. ö. Professor der systematischen Botanik und Director des botanischen Gartens an der Wiener Universität, ist am 21. Juni 1898 unerwartet rasch aus dem Leben geschieden.

Die Bedeutung dieses Mannes, die unsterblichen Verdienste, die er sich um die von ihm vertretenen Zweige der Botanik erworben hat, besonders zu betonen, ist in diesem Kreise nicht nöthig. Dass Sie alle, meine Herren, diese Verdienste zu würdigen wissen, haben Sie vor zwei Jahren durch die einstimmige Wahl Kerner's zum Ehrenmitgliede unserer Gesellschaft kundgegeben. Gleichwohl ziemt es sich, nun, da er uns durch den Tod entrissen wurde, seiner zu gedenken und einen Rückblick auf seinen Lebenslauf, auf seine unermüdliche Thätigkeit als Forscher, Lehrer und Institutsleiter zu werfen.

Anton Kerner war am 12. November 1831 zu Mautern in Niederösterreich geboren. Wer die Lage Mauterns kennt, am östlichen Ende der abwechslungsreichen Wachau, unweit des interessanten Wald- und Moorgebietes im Nordwesten unseres Kronlandes, doch auch andererseits von den Ausläufern der Alpen nicht allzuweit entfernt, der wird es begreiflich finden, dass entsprechend veranlagte Menschen, die in jenem Gebiete heranwachsen, schon frühzeitig lebhaftes Interesse an den Schönheiten der Natur gewinnen. So war es denn auch bei Anton Kerner, wie auch bei dessen Bruder Josef der Fall. Insbesondere interessirten sich die beiden Brüder für die Pflanzenwelt, die ja auch gerade in der Wachau und deren Umgebung besonders reich entwickelt ist; es sind auch Beide dieser Neigung treu geblieben. Josef Kerner wandte sich allerdings dem Studium der Rechte zu und war zuletzt vor seinem Uebertritte in den Ruhestand Präsident des k. k. Landesgerichtes in Salzburg, aber seine freien Stunden widmete er stets der Botanik und beschäftigt sich auch gegenwärtig eifrig mit botanischen Studien.

Auch Anton Kerner ergriff als Berufsstudium zunächst nicht die Botanik, sondern er studirte Medicin an der Wiener Universität, in jener glänzenden Epoche, in welcher Rokitansky, Skoda, Hyrtl, Schuh und andere hervorragende Gelehrte hier thätig waren, und wurde auch in Wien im Jahre 1854 zum Doctor der Medicin promovirt.

Aber schon als Studirender an der medicinischen Facultät beschäftigte sich Kerner, ohne deshalb die Medicin zu vernachlässigen, eifrig mit botanischen, insbesondere floristischen Studien. Als im Jahre 1851 unsere Gesellschaft, damals unter dem Titel: „Zoologisch-botanischer Verein", gegründet wurde, waren beide Brüder Kerner unter den gründenden Mitgliedern. In den „Verhandlungen" unseres Vereines, und zwar bereits im ersten Bande derselben, finden wir denn auch die erste botanische Publication A. Kerner's: „Die Flora des Donauthales von Melk bis Hollenburg",[1]) der bald einige andere, ebenfalls vorzugsweise die Flora Niederösterreichs betreffende, in den folgenden Bänden dieser „Verhandlungen" folgten.

Im Jahre 1855 fungirte Kerner als Secretär des zoologisch-botanischen Vereines, wurde aber schon in demselben Jahre als Professor der Naturgeschichte an die Ober-Realschule nach Ofen berufen, welche Stelle er drei Jahre später mit einer Professur am Polytechnicum in Ofen vertauschte. Der fünfjährige Aufenthalt in Ofen (1855—1860) gab Kerner Gelegenheit, die Flora der ungarischen Tiefebene, sowie jene der westlichen Randgebirge Siebenbürgens zu studiren. Aus dieser Zeit stammen verschiedene Abhandlungen, welche dieses Gebiet betreffen, während andere noch der Verwerthung der in Niederösterreich gesammelten Erfahrungen gewidmet sind.[2])

In den Jahren 1860—1878 war Kerner Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens an der Universität Innsbruck. Hier hatte er abermals Gelegenheit, ein ihm neues Florengebiet genau kennen zu lernen, das Alpengebiet, in welchem Innsbruck eine besonders günstige Lage — an der Grenze zwischen der nördlichen Kalkalpenkette und den Centralalpen — einnimmt. Von Innsbruck aus durchwanderte Kerner fast ganz Tirol und machte hierbei sehr zahlreiche floristische und pflanzengeographische Notizen, von denen er leider nur sehr wenig veröffentlicht hat. Er wäre berufen gewesen, eine kritische Be-

---

[1]) In dem anlässlich des sechzigsten Geburtstages Kerner's im Jahre 1891 herausgegebenen „Gedenkblatt zur Kerner-Feier" (Wien, F. Deuticke) wird S. 19 irrthümlich als erste Publication Kerner's jene „Ueber eine neue Weide, nebst botanischen Bemerkungen" angeführt. Diese Abhandlung wurde aber erst am 7. Juli 1852 im zoologisch-botanischen Verein vorgelegt und im zweiten Bande der „Verhandlungen" (Abhandl., S. 61—64) abgedruckt, während die oben citirte Abhandlung schon in der Versammlung am 2. Juli 1851 vorgelegt wurde und im ersten Bande der „Verhandlungen" (S. 27—33) erschien.

[2]) Bezüglich der Titel dieser, sowie auch der übrigen Abhandlungen Kerner's sei auf das Schriftenverzeichniss verwiesen, welches Wettstein im Anschlusse an seinen Nekrolog in den Berichten der deutschen botanischen Gesellschaft, XVI. Jahrg., Generalversammlungsheft, S. (53) eben veröffentlicht hat. In diesem Verzeichniss fehlt jedoch eine der allerletzten Publicationen Kerner's, nämlich sein „Beitrag zur Flora von Ostafrika" (Sitzungsber. der kais. Akad. der Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., Bd. CVI, Abth. I [1897]).

arbeitung der reichen und interessanten Pflanzenwelt Tirols zu publiciren; wenn nun eine solche von anderer Seite unternommen wird, so kann dies nur unter Benützung des umfangreichen, von Kerner hinterlassenen Beobachtungsmateriales mit vollem Erfolge geschehen.

In die Zeit der Wirksamkeit Kerner's an der Universität Innsbruck fällt eine Reihe seiner wichtigsten Publicationen. Im Jahre 1860 (unmittelbar vor seiner Berufung nach Innsbruck) erschien in unseren „Verhandlungen" die mustergiltige Bearbeitung der „niederösterreichischen Weiden", die bedeutendste unter seinen monographischen Arbeiten. Bald darauf gab er gemeinsam mit seinem Bruder Josef ein „Herbarium österreichischer Weiden" heraus, welches zu den werthvollsten und verlässlichsten Exsiccatensammlungen gehört. Auch einige kleinere Abhandlungen sind den Weiden gewidmet, mit denen sich Kerner schon von Jugend auf mit besonderer Vorliebe beschäftigt hatte.

Eine Reihe von Publicationen Kerner's ist der kritischen Unterscheidung geographisch abgegrenzter, aber unter einander nahe verwandter Pflanzenarten gewidmet, die vorher meist gar nicht unterschieden oder doch nicht scharf genug auseinander gehalten wurden. In dieser Richtung war Kerner geradezu bahnbrechend; seine Studien bildeten den Ausgangspunkt der „geographisch-morphologischen Methode", deren hervorragendster Vertreter gegenwärtig Prof. v. Wettstein in Prag ist.[1]) Es ist gar kein Zweifel, dass der wiederholte Domicilwechsel, welcher Kerner in pflanzengeographisch von einander stark differirende Gebiete brachte, hierbei einen grossen Einfluss ausgeübt hat. Einem mit so scharfer Beobachtungsgabe ausgerüsteten Manne musste es auffallen, dass viele Pflanzenarten, die früher für einheitlich gehalten wurden, in der ungarischen Ebene anders aussahen als in den Voralpenthälern Tirols, im siebenbürgischen Randgebirge anders als in den Centralalpen. Hierdurch wurde Kerner wohl unwillkürlich zu der kritischen Scheidung solcher Formen gedrängt, wie sie sich denn auch in seiner monographischen Arbeit über einen Theil der Gattung *Cytisus*,[2]) in den „Novae plantarum species"[3]) und in anderen, zum Theile noch später zu erwähnenden Publicationen durchgeführt findet und wie sie namentlich in der Abhandlung: „Gute und schlechte Arten"[4]) in äusserst beredter und anschaulicher Weise begründet wurde.

Ein vortreffliches, auch in weiteren Kreisen bekannt gewordenes und gewürdigtes Buch ist Kerner's „Pflanzenleben der Donauländer". Hier und in einigen weniger bekannten Abhandlungen legte Kerner den Grund für die Kenntniss der pflanzengeographischen Verhältnisse Oesterreich-Ungarns, die er dann später in seiner „Florenkarte von Oesterreich-Ungarn",[5]) sowie in den von

---

[1]) Vgl. Wettstein, Grundzüge der geographisch-morphologischen Methode der Pflanzensystematik (Jena, 1898).

[2]) „Die Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden." Innsbruck, 1869.

[3]) Innsbruck, 1870—1871.

[4]) Innsbruck, 1866.

[5]) Wien (Hölzel), 1887. — Vgl. auch „Pflanzenleben", 2. Aufl., 2. Bd.

ihm verfassten Abschnitte des Kronprinzen-Werkes „Oesterreich-Ungarn in Wort und Bild“ verwerthete.

Im Jahre 1867 begannen in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift die „Vegetationsverhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens“ zu erscheinen, in welchen Kerner die Resultate seiner floristischen Durchforschung des genannten Gebietes, sowie seine kritischen Studien über die dort wachsenden Phanerogamen veröffentlichte. Die genannte Abhandlung zieht sich durch 13 Jahrgänge der citirten Zeitschrift, blieb aber unvollendet, da Kerner von 1879 an durch zahlreiche andere Aufgaben vollauf in Anspruch genommen war. Uebrigens sind die Dicotylen vollständig behandelt; nur ein Theil der Monocotylen ist unbearbeitet geblieben.

Lebhaftes Interesse wandte Kerner den in der Pflanzenwelt vorkommenden Bastardbildungen zu. Mehrere Abhandlungen sind lediglich der Beschreibung von Bastarden, besonders aus den Familien der Orchideen[1]) und Primulaceen,[2]) sowie aus den Gattungen *Saxifraga*[3]) und *Achillea*[4]) gewidmet. Die aufmerksame Beobachtung der Bastarde liess Kerner erkennen, dass diese Pflanzenformen durchaus nicht immer unfruchtbar und unbeständig sind, wie man dies vielfach annahm, sondern dass sich unter Umständen diese hybriden Pflanzen durch eine ganze Reihe von Generationen erhalten können, ohne in eine der Stammeltern zurückzuschlagen. Seine Abhandlung: „Können aus Bastarden Arten werden?“[5]) beschäftigt sich speciell mit dieser Thatsache. Die im Titel aufgeworfene Frage wird von Kerner mit Recht bejaht. Diese ganz richtige Erkenntniss führte Kerner allerdings später zu einer Ueberschätzung der Bedeutung der Kreuzung für die Entstehung der Arten, da er geneigt war, das in vielen Fällen thatsächlich Richtige für allgemein giltig zu halten.

Eine andere Richtung, in der Kerner auch mit besonderer Vorliebe arbeitete, war die Blüthenbiologie. Eine Abhandlung über die „Schutzmittel des Pollens“[6]) und eine zweite unter dem Titel: „Die Schutzmittel der Blüthen gegen unberufene Gäste“[7]) waren seine ersten Publicationen in dieser Richtung. Welchen Umfang jedoch seine blüthenbiologischen Beobachtungen annahmen, das kann nur derjenige beurtheilen, der in Kerner's Arbeitszimmer die voluminösen Stösse von nicht veröffentlichten Manuscripten, Notizen und sorgfältigen Zeichnungen gesehen hat, die er nur zum kleineren Theile in seinem unten zu besprechenden „Pflanzenleben“ verwerthete. Es verhält sich hiermit ähnlich, wie mit den oben erwähnten pflanzengeographischen Studien im Lande Tirol.

Im Jahre 1878 erschien zu Innsbruck Kerner's „Monographia Pulmonariarum“, welche sich durch die Klarstellung einiger schwer zu unterscheidender,

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen“, 1865.

[2]) Oesterr. botan. Zeitschr., 1875.

[3]) Ebenda, 1870.

[4]) Ebenda, 1873.

[5]) Ebenda, 1871.

[6]) „Die Schutzmittel des Pollens gegen die Nachtheile vorzeitiger Dislocation und gegen die Nachtheile vorzeitiger Befeuchtung.“ Innsbruck, 1873.

[7]) Festschrift der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft (1876).

aber geographisch getrennter Arten, sowie durch vorzügliche Abbildungen ausgezeichnet.

Nachdem Kerner im Jahre 1877 durch die Verleihung des Ordens der eisernen Krone und Erhebung in den Ritterstand ausgezeichnet worden war, wurde er ein Jahr später an Stelle Fenzl's nach Wien berufen, wo er nunmehr als ordentlicher Professor der systematischen Botanik und als Director des botanischen Gartens und Museums der k. k. Universität bis an sein Lebensende wirkte.

Gleich zu Beginn seiner Wirksamkeit in Wien fiel Kerner die Lösung schwieriger Aufgaben zu. Sein Vorgänger Fenzl war zugleich Director des „botanischen Hofcabinetes" gewesen, dessen Sammlungen damals noch im botanischen Museum am Rennweg, zusammen mit den Universitätssammlungen, aufbewahrt waren. Nun wurden aber die dem a. h. Hofe gehörigen Theile dieser Sammlungen, insbesondere das gesammte Herbarium, sowie ein erheblicher Theil der Bibliothek, in das inzwischen erbaute k. k. naturhistorische Hofmuseum übertragen. Nur die carpologische Sammlung, sowie eine ziemlich umfangreiche Collection von Hölzern und anderen, zumeist dendrologischen Objecten, ferner die paläophytologische Sammlung und der grössere Theil der Bibliothek verblieben im botanischen Museum der Universität. Kerner's erste Sorge war nun die Anlage eines neuen Herbariums, welches sich aus sehr bescheidenen Anfängen in zwei Decennien zu einer der werthvollsten Pflanzensammlungen Oesterreich-Ungarns entwickelte. Ausserdem wurden in den Sälen des Museums verschiedene instructive Schausammlungen aufgestellt, sowie die Bibliothek durch Neuanschaffung zahlreicher in das Hofmuseum übertragener Werke ergänzt. Man kann mit Rücksicht auf die erwähnten Umstände ohne Uebertreibung sagen, dass das ganze botanische Universitätsmuseum in Wien in seiner gegenwärtigen Gestaltung eine Schöpfung Kerner's ist.

Gleichwohl war Kerner's eigentliches Element nicht das Museum, sondern der botanische Garten. Hatte er schon in Innsbruck den dortigen botanischen Garten, namentlich durch seine Culturen von Alpenpflanzen, zu einer Sehenswürdigkeit gemacht, so war seine Thätigkeit am Wiener botanischen Garten eine geradezu reformatorische. Besonders erwähnenswerth sind die von ihm geschaffenen „pflanzengeographischen Gruppen", welche verschiedenen ähnlichen Anlagen anderer Gärten als Muster gedient haben. Aber auch in allen übrigen Theilen des Gartens war er stets bestrebt, Verbesserungen und Verschönerungen anzubringen, wobei ihm sein künstlerischer Sinn vortrefflich zu Statten kam. Ihm gelang es auch, den Bau neuer, den Anforderungen unserer Zeit Rechnung tragender Gewächshäuser durchzusetzen, welche im Herbste des Jahres 1893 ihrer Bestimmung übergeben wurden.

Bald nach seiner Uebersiedlung nach Wien begann Kerner mit den Vorarbeiten zu dem grossen Exsiccatenwerke: „Flora exsiccata Austro-Hungarica". Im Jahre 1881 erschien die erste Ausgabe derselben, welcher die zweite und dritte in kurzen Zwischenräumen folgten. Im Ganzen hat Kerner in dieser Sammlung 3000 Pflanzenarten ausgegeben, darunter ungefähr 700 Kryptogamen.

Dieses Exsiccatenwerk dachte sich Kerner als Grundlage für eine spätere Flora von Oesterreich-Ungarn, welche letztere allerdings auch heute noch ein frommer Wunsch der inländischen Botaniker ist. Jedenfalls wird, falls ein solches Werk zu Stande kommen sollte, was zu hoffen ist, die „Flora exsiccata Austro-Hungarica“ eine der wichtigsten Quellen hierzu bilden.

War das eben erwähnte Werk geeignet, Kerner's Namen unter den Floristen und Pflanzenfreunden Oesterreich-Ungarns rühmlichst bekannt zu machen, so war es sein Hauptwerk, das „Pflanzenleben“, welches ihn in den weitesten Kreisen populär machte. In Bezug auf den Inhalt dieses Werkes, dessen erste Auflage im Jahre 1891 vollendet wurde, sei auf das seinerzeitige Referat in diesen „Verhandlungen“ verwiesen.[1]) Nur eines sei hier hervorgehoben: das Werk enthält eine Fülle eigener, selbstständiger Untersuchungen, namentlich in dem der Blüthenbiologie gewidmeten Abschnitte; es ist daher nicht nur eine Fundgrube der Belehrung für den gebildeten Laien, sondern auch eine sehr wichtige Quelle für den Fachmann.

Im Jahre 1894 war Kerner einer der Geschäftsführer der in Wien tagenden, glänzend besuchten und würdigst verlaufenen 66. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Bald darauf — nachdem er schon einige Jahre früher durch den Titel eines Hofrathes ausgezeichnet worden war — wurde ihm das Ehrenzeichen für Kunst und Wissenschaft verliehen. In der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften wirkte er schon seit Jahren als ordentliches Mitglied.

Bevor der Ereignisse seines letzten Lebensjahres gedacht wird, muss noch die ausgezeichnete Lehrthätigkeit Kerner's gebührend hervorgehoben werden. Wer selbst Gelegenheit gehabt hat, seine anregenden und geistreichen Vorlesungen zu hören, die durch genial entworfene, meisterhafte Zeichnungen (mit Kohle auf Leinwandtafeln) wirksamst unterstützt wurden, der wird ihm als Lehrer stets dankbar bleiben. Auch ausserhalb der Universität hielt Kerner gerne Vorträge wissenschaftlichen oder mehr populären Inhaltes. Seinen letzten Vortrag ausserhalb der Universität hielt er am 21. März 1898 im „Wiener Goethe-Verein“ unter dem Titel: „Goethe's Verhältniss zur Pflanzenwelt.“[2])

Zu dieser Zeit war Kerner leider nicht mehr im Vollbesitze seiner früheren Frische und Gesundheit. Im Sommer 1897 zeigten sich schon beunruhigende Symptome, und als Kerner von seiner Besitzung zu Trins im Gschnitzthal (Tirol) im Herbst nach Wien zurückkehrte, fiel eine gewisse Veränderung seines Wesens Allen, die ihn näher kannten, sogleich auf und verursachte schlimme Befürchtungen. Er begann zwar im October 1897 seine Vorlesungen in gewohnter Weise, musste sie aber schon Mitte November abbrechen, um sie während der Dauer des Wintersemesters nicht wieder aufzunehmen. Er arbeitete jedoch während dieser Zeit, soweit es seine gestörte Gesundheit gestattete, an dem Schlusscapitel[3]) des zweiten Bandes für die zweite Auflage des „Pflanzenlebens“.

---

[1]) „Verhandlungen“, 1892, Sitzungsber., S. 33—36.

[2]) Vgl. Chronik des Wiener Goethe-Vereins, XII, S. 22—24.

[3]) Dieses Schlusscapitel: „Die Pflanze und der Mensch“ war schon für die erste Auflage projectirt, kam aber erst in der zweiten zur Ausführung.

Er ahnte selbst sein bevorstehendes Ende; denn mehr als einmal äusserte er Besorgniss, dass es ihm vielleicht nicht mehr vergönnt sein werde, das Werk zu vollenden. Glücklicher Weise erfüllte sich diese letztere Besorgniss nicht; die zweite Auflage des „Pflanzenlebens“ wurde von ihm selbst vollendet und er erlebte auch noch die Freude, die gedruckten Exemplare vor sich zu sehen.

Nach der Vollendung des „Pflanzenlebens“ lebte Kerner noch einmal auf; von der Sorge, die ihm die Fertigstellung dieses Werkes bereitete, befreit, wurde er relativ frischer und lebhafter, nahm zu Beginn des Sommersemesters seine Vorlesungen wieder auf und es hatte den Anschein, als würde er vielleicht noch ganz wiederhergestellt werden können. Diese Hoffnung war leider trügerisch; denn am 20. Juni 1898 trat plötzlich eine unerwartete Wendung ein. Er hatte an diesem Tage noch Morgens seine Vorlesung abgehalten und den Tag über in gewohnter Weise gelebt; Abends aber, während einer Commissions-Sitzung in der kais. Akademie der Wissenschaften, erlitt er einen Schlaganfall, der ihm das Bewusstsein raubte. Er wurde nach Hause gebracht, lag dort noch über 24 Stunden und starb in der Nacht vom 21. auf den 22. Juni, ohne vorher das Bewusstsein wieder erlangt zu haben.

Nun ruht Kerner in einem Ehrengrabe des Wiener Centralfriedhofes. Aber sein Geist lebt in uns fort, in seinen Schülern und engeren Fachgenossen nicht nur, sondern in den weitesten Kreisen, deren Interesse für die „scientia amabilis“ er durch sein „Pflanzenleben“ in so hohem Masse zu wecken und zu heben verstand. Auch die zoologisch-botanische Gesellschaft, der er seit ihrer Gründung als Mitglied angehörte, in welcher er einmal als Secretär, später als Ausschussrath und als Vicepräsident fungirte, wird ihrem Ehrenmitgliede Anton Kerner v. Marilaun stets ein ehrenvolles Andenken bewahren.

Beiträge zur Flora von Griechenland.

Von

Dr. E. v. Halácsy.

Erster Theil.

(Eingelaufen am 18. November 1898.)

Im Laufe des heurigen Jahres erhielt ich neuerdings eine Anzahl Collectionen von Phanerogamen aus Griechenland; dieselben enthielten nebst einigen noch nicht beschriebenen Arten eine Reihe von Pflanzen von noch nicht bekannten Standorten, und es erscheint daher die Veröffentlichung derselben nicht ungerechtfertigt. Den grössten Theil davon bilden die Collectionen meines verehrten Freundes Th. v. Heldreich, der, wie seit Jahren, auch heuer von jeder gesammelten Art mir ein Exemplar für mein Herbar überliess; ferner Exsiccata

von Leonis,[1]) Tuntas und Zahn und endlich die Ausbeute Reiser's, welche er gelegentlich seiner diesjährigen ornithologischen Forschungsreise im Peloponnes[2]) zu machen Gelegenheit hatte. Die beim Inseriren dieser Pflanzen vorgekommenen, noch nicht publicirten Standorte älterer Collectionen sind auch diesmal nach Thunlichkeit mitberücksichtigt worden.

Clematis flammula L. Bei Kephissia (Sartori), auf dem Pentelikon (Heldreich), bei Tatoi am Fusse des Parnes (Holzmann); in Thessalien: Am Olymp beim Kloster Metoji und bei Kriovrisi im Peneiosthale (Sintenis).

Anemone fulgens Gay. Thessalien: Beim Kloster Hagios Stephanos nächst Kalabaka (Sintenis), am Pelion bei Portaria (Heldreich); auf den Inseln Petali südlich von Euboea (Holzmann); auf Melos (Leonis).

Ficaria grandiflora Rob. Auf dem Taygetos (Psarides), dem Pelion (Heldreich), auf Melos (Leonis) und Korfu (Sagburg).

Paeonia peregrina γ. latifolia Boiss. Auf dem Dirphys in Euboea, weissblühend (Leonis).

Fumaria Gussonii Boiss. Auf Melos (Leonis).

Arabis sagittata (Bert.). Auf dem Taygetos (Zahn). Bisher nur vom Malevo und Pindus bekannt gewesen.

Arabis muralis Bert. Auf dem Taygetos (Zahn).

Nasturtium fontanum (Lam.). Messenien: Bei Kalamata (Zahn).

Stenophragma Thalianum (L.). Messenien: Bei Kalamata (Zahn).

Diplotaxis viminea (L.). Attika: Bei Chazani (Tuntas).

Fibigia eriocarpa (DC.). Anlässlich eines heuer von Heldreich unter diesem Namen mir gesendeten Exemplares vom Hymettus untersuchte ich mein ganzes Herbarmaterial von *F. clypeata* (L.) und fand, dass sämmtliche griechischen Pflanzen, nebst anderen mehr weniger variabeln, minder beständigen Merkmalen, auffällig und constant sich von jenen aus Italien, Tirol und der Krim in der Behaarung der Schötchen unterscheiden und eine gleiche, wenn auch minder intensive, wie *F. eriocarpa* DC. aufweisen. Während nämlich die Schötchen der Pflanze der letztgenannten Länder mit einem kurzen dichten Sternfilze bekleidet sind, weisen jene der griechischen Exemplare nebst dem Sternfilze ausnahmslos eine reichliche wollig-zottige Behaarung auf; ein Merkmal, welches De Candolle[3]) und auch Boissier in erster Linie hervorheben zur Unterscheidung der *Fibigia eriocarpa* und *clypeata*. Die Samen beider, wie überhaupt der meisten *Fibigia*-Arten sind breit geflügelt, doch sind durchwegs die Flügel bei *F. eriocarpa* breiter als bei *F. clypeata*. Ausserdem sind die Blätter,

---

[1]) Die Collection Leonis' von seiner heurigen, durch Dörfler veranstalteten Reise auf den Cycladen ist hier nicht inbegriffen und wird von Dörfler selbst demnächst publicirt werden.

[2]) Jene von den Strophaden erscheint als selbstständige kleine Arbeit in der Oesterr. botan. Zeitschr.

[3]) De Candolle schreibt im Prodr., I, p. 158: „*Valde affinis F. clypeatae, sed differt siliculis non pube brevi, sed villis longis albis simplicibus confertissimis lanatosericeis.*“

besonders jene der sterilen Sprosse bei *F. eriocarpa* meist (nicht immer) geschweift-gezähnt, während sie bei *F. clypeata* häufig ganzrandig oder fast ganzrandig sind, auch sind die Schötchen bei ersterer in der Regel relativ kürzer und breiter. Die Samenfächer fand ich bei beiden sechs- bis achtsamig.

Beide Arten sind übrigens in der Tracht vollkommen gleich, und da ein constanter Unterschied nur in der Behaarung (der Schötchen) besteht, besser als zwei geographische Rassen zu betrachten. Allerdings muss hervorgehoben werden, dass in Kleinasien beide vorkommen. Auch Fournier in seiner Monogr. genre *Farset.* in Bull. soc. bot. France, XI, p. 59—60 erwähnt *F. eriocarpa* als eine der daselbst aufgestellten Varietäten der *F. clypeata.*

F. eriocarpa, zu welcher die Synonyme: *Alyssum clypeatum* Sibth. et Sm., Fl. gr. prodr., II, p. 14; *Farsetia clypeata* Fraas, Syn. pl. fl. class., p. 118, Hal., Beitr. Fl. Achaia in Denkschr. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Cl., LXI, S. 495; *Fibigia clypeata* Boiss., Fl. Or., I, p. 257, quoad pl. gr., Heldr., Chlor. Parn., p. 13; *Farsetia clypeata β. pindicola* Hausskn., Symb. Fl. gr. in Mitth. Thür. bot. Ver., 1893, S. 110, Form., Beitr. Fl. Thessal. in Verh. nat. Ver. Brünn, XXXV, S. 56 Sep., gehören, liegt in meinem Herbare aus Griechenland vor: Vom Pindus beim Kloster Korona (Formánek), vom Berge Chelidoni oberhalb Mikrochorio in Eurytanien (Heldreich), vom Parnass bei Rachova (Guicciardi in Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 345) und Gurna (Halácsy), vom Helikon (Orphanides, Fl. gr. exs., Nr. 1054), Kithaeron und Hymettus (Heldreich), von Korinth (Pichler), von der Kyllene (Heldreich) und vom Panachaikon (Halácsy). Nicht griechische Exemplare: Aus Pisidien (Heldreich) und merkwürdiger Weise aus Frankreich von Clermont-Ferrand (Gautier) mit der Bemerkung „subspontanée“ auf der Etiquette, also offenbar aus orientalischem Samen entstanden. Rouy führt übrigens in Fl. Fr., II, p. 171 mehrere Standorte von *F. clypeata* an; ob diese auch zu *F. eriocarpa* gehören, weiss ich nicht.

Zum Schlusse will ich nur noch bemerken, dass Linné unter seinem *Alyssum clypeatum* in Sp. pl., ed. 1, p. 651 Europa australis und in ed. 2, p. 909 nebstdem den Libanon als Standort anführt, also wahrscheinlich beide Formen nicht unterschieden hat.

Draba verna L. Von dieser Art habe ich für Griechenland folgende Varietäten feststellen können:

a) Bekleidung aus einfachen Haaren bestehend:

α. glabriuscula (Jord.). Schötchen rundlich oder rundlich-oval, 2—3 *mm* breit und 2—4 *mm* lang.

Bei Athen (Reiser), am Lykabettus, am Hügel Kolonos und bei Piräus in Attika (Heldreich).

b) Bekleidung überwiegend aus 2—3 gabeligen Haaren bestehend:

β. *praecox* (Stev.). Schötchen rundlich, etwa 2 *mm* breit und ebenso lang oder etwas länger. Ist von α. nur durch die Behaarung und auch durch diese nicht scharf geschieden, da an manchen Individuen die Gabelhaare nur mehr spärlich vorhanden sind. Geht in die folgende Varietät über.

Bei Athen (Orphanides, Fl. gr. exs., Nr. 91).

γ. *vulgaris* (DC.). Schötchen oval oder länglich, etwa 3 *mm* breit und 5—6 *mm* lang. Hierher *D. majuscula* (Jord.). Geht in die folgende Varietät über.

In der unteren Region des Hymettus, Parnes und Pentelikon in Attika (Heldreich).

δ. *Krockeri* (Bess.). Schötchen länglich oder länglich-lanzettlich, 2—3 *mm* breit, 6—8 *mm* lang. Hierher *D. stenocarpa* (Jord.).

Am Fusse des Pentelikon bei Dionyson und auf dem Pelion bei Portaria (Heldreich), auf Melos (Leonis).

ε. *macrocarpa* (Boiss. et Heldr.). Schötchen lineallanzettlich, 2 *mm* breit, bis 1 *cm* lang.

Messenien: Bei Kalamata (Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 1404 sub *Erophila stenocarpa*). Mit den Exemplaren aus Sint., Iter troj. a. 1883, Nr. 236 vollkommen übereinstimmend.

D. verna L. scheint übrigens in Griechenland ziemlich selten zu sein, da ich sie in der Literatur nur von folgenden Standorten verzeichnet finde: Arkadia, Argolis, Lakonia (Sibth. et Sm., Pr. fl. gr., II, p. 4), Korfu (Pieri, Corc. fl., p. 87), Korfu, Kephalonia und Pentelikon (Unger, Reise, S. 132), als *D. verna*; von Athen (Boiss., Fl. Or., I, p. 304) als *Erophila praecox;* von der Kyllene (Boiss., l. c.) als *E. majuscula*; Kephalonien: Monte Nero (Spritzenh. in Verhandl. der k. k. zool.-botan. Gesellsch. in Wien, 1877, S. 720), von demselben Berge und von Argostoli (Heldr., Fl. Cephal., p. 22) als *E. vulgaris;* Kreta: Zwischen Askyphos und Anopolis (Heldr. in Raul., Crète, p. 708) als *E. vulgaris;* von Melos (Chaub. et Bory, Exp. Mor., p. 181, Fl. Pelop., p. 41) als *D. praecox.*

***Alyssum taygeteum* Heldr.**, Herb. gr. norm., Nr. 1405. *Squamulis tenuissime fibriatis, lepidotis argyreo-canum, splendens; rhizomate lignoso-suffruticoso, rosulas caulesque floriferas dense pulvinari-caespitosas edente; foliis oblongo-linearibus, integris, acutis, basi attenuatis, sessilibus; caulibus floriferis simplicibus, adscendenti-erectis, rosulis aequilongis vel longioribus, foliatis; raremis brevibus, subcorymbosis, floribus ignotis; siliculis ovatis, convexis, integris, dense lepidotis, pedicellis rigidis, erecto-patulis, eis aequilongis vel brevioribus suffultis, stylo eis multo breviore apiculatis; loculis biovulatis, seminibus anguste marginatis.* ♄

Caules 1—5 cm altae, folia 1 cm longa et 2 mm lata, silicula 7 mm longa et 4 mm lata.

Eine dichte, polsterförmige Rasen bildende, silbergraue Art, welche trotz der bisher unbekannten Blüthen zweifellos in die Section *Eualyssum* zu stellen ist. Die Schülfern an den Rosettenblättern sind sehr compact, eng anliegend, bilden eine dickliche Schichte und verleihen denselben eine höckerige punktirte Oberfläche; am Stengel und an den Stengelblättern haften die Schülfern etwas lockerer und sind zum Theile aus etwas lockeren und längeren Sternhärchen gebildet. Durch die Behaarungsverhältnisse allein schon unterscheidet sich die eben beschriebene Art von dem ihr, nach dem Autor zunächst verwandten *A. suffrutescens β. olympicum* Boiss., Fl. Or., I, p. 276, deren Blätter mit verhältnissmässig grossen, fast mit dem freien Auge sichtbaren Sternhaaren bekleidet sind; nebstdem sind die Blätter der letzteren in toto grösser, fast noch einmal so breit, ihre Schötchen kleiner und der Griffel derselben länger, etwa ein Drittel so lang als das Schötchen. Ebenfalls nahe verwandt ist zu *A. taygeteum* das bulgarische *A. pulvinare* Vel., welches aber auch einen dichten, relativ groben Sternfilz besitzt, ausserdem im Ganzen kräftiger ist, zwar ebenfalls sehr schmale, aber längere Blätter hat und eine verlängerte Fruchttraube und kleinere Schötchen mit einem ebenfalls viel längeren Griffel aufweist.

Von Arten der griechischen Flora kämen zum Vergleiche weiter noch in Betracht: *A. sphacioticum* Boiss. et Heldr.,[1]) welches sich durch kurze, ovale Blätter der sterilen Sprosse und am Grunde des Blüthenstengels, einen groberen Sternfilz, lange, wagrecht abstehende Schötchenstiele und kreisrunde Schötchen auszeichnet. Das ebenfalls in Kreta heimische *A. idaeum* Boiss. et Heldr. steht schon durch seine lockere Tracht und insbesondere der kahlen ausgerandeten Schötchen wegen viel entfernter; dagegen erinnern manche Formen des *A. hymettium* (Boiss.), wie sie z. B. Heldreich im Jahre 1879 vom Hymettus ausgegeben hat, und vielleicht noch mehr Exemplare Heldreich's vom Cithaeron vom Jahre 1880 in der Blattform und in der Bekleidung sehr an *A. taygeteum*, freilich unterscheiden sie sich aber von diesem hinlänglich durch nicht compactrasigen Wuchs, längere Blüthenstengel, kleinere rundliche Schötchen und längere Griffel.

Eine ganz auffällige Aehnlichkeit besteht zwischen *A. taygeteum* und dem macedonischen *A. Doerfleri* Deg. Wuchs, Blattform, Bekleidung und Blüthenstand sind bei beiden vollkommen gleich; da letztere Art jedoch bisher nur im Blüthenstadium, während erstere, wie oben hervorgehoben, nur in der Frucht bekannt ist, muss vorderhand ein Vergleichen der Blüthen- und Fruchtverhältnisse, namentlich aber die Constatirung eventueller wesentlicher Unterschiede im Bau der Staubfäden in suspenso bleiben.

---

[1]) Von Baldacci im Iter creticum a. 1893, Nr. 104 als *A. sphacioticum* ausgegebene Exemplare gehören zu *A. nebrodense* Tin., welches übrigens als ein neuer Bürger der griechischen Flora zu begrüssen ist.

Eine ganze Reihe von verwandten Arten beherbergt übrigens das benachbarte Asien. Wenn auch das Hervorheben von Unterschieden zwischen diesen einerseits und dem *A. taygeteum* andererseits Mangels von Blüthen dieses nur einseitig sein und ein nur die vegetativen Theile und die Frucht betreffender sein kann, so will ich doch im Folgenden wenigstens die hauptsächlichsten Unterscheidungsmerkmale hervorheben: *A. praecox* Boiss. hat ovale Blätter, verlängerte Fruchttrauben und fast kahle, ausgerandete Schötchen; *A. aurantiacum* Boiss. krautige, niederliegende Stengel, längliche Schötchen mit doppelt längeren Stielen und längerem Griffel; *A. lepidotum* Boiss. kleine eilängliche Blätter, eirundliche Schötchen; *A. aizoides* Boiss. ebenfalls kleinere Blätter, ferner elliptische, feinfilzige Schötchen mit diesen gleichlangem Griffel; *A. mouradicum* Boiss. et Bal. fast kreisrunde, kahle Schötchen; *A. argyrophyllum* Schott et Kty. verkehrt eirunde Blätter, längliche, ausgerandete Schötchen; *A. tetrastemon* und *armenum* Boiss. kurzfilzige Bekleidung; *A. Muelleri* Boiss. et Bulse fast um die Hälfte kleinere Schötchen; *A. persicum* Boiss. hohen Wuchs, kreisrunde Schötchen und breitberandete Samen.

Das zweifellos ebenfalls nahestehende *A. Bornmuelleri* Hausskn. ist mir nur aus der partiellen Beschreibung Dégen's in Oesterr. botan. Zeitschr., 1898, S. 108 bekannt, welche hauptsächlich die Blüthenverhältnisse betreffend ist, also ein Vergleichen mit *A. taygeteum* nicht gut zulässt.[1])

Teesdalia lepidium DC. Auf dem Taygetos bei Megali-Anastasova in Nordlakonien (Heldreich, Herb. gr. norm., Nr. 1407).

Agrostemma coronaria L. Im Walde Kapellis bei Lala in Elis (Reiser).

---

[1]) Anlässlich der Untersuchungen, die bei der Aufstellung des *A. taygeteum* sich als nothwendig erwiesen, kamen mir auch einige andere *Alyssa,* welche mit diesem nichts zu thun haben, in die Hände. Unter anderen auch ein solches aus Montenegro und der Hercegovina. Ersteres wurde von Baldacci gesammelt und in seinen Cenni ed appunti int. alle fl. di Monten., IV, p. 62 als *A. repens* Baumg. enumerirt, letzteres von Dégen, Iter bosn.-herceg., 1886 unter Nr. 8 als *A. cuneifolium* Ten. ausgegeben und auch von Beck in Fl. Südbosn., VII, S. 173 als solches aufgezählt. Die Pflanzen beider Standorte halte ich für ein und dieselbe Art. Dieselbe hat thatsächlich einige Analogien, sowohl mit der Baumgarten'schen, als auch mit Tenore's Art, unterscheidet sich aber von beiden durch eine Reihe von Merkmalen, so dass sie weder mit der einen, noch mit der anderen vereint werden kann. *A. repens* unterscheidet sich von ihr durch höheren Wuchs, kräftigere, nicht niederliegende, sondern aufrechte oder aufsteigende Stengel, grössere, grauliche Blätter, eine verlängerte Fruchttraube und kleinere, fast kreisrunde Schötchen. Viel weniger verschieden von ihr ist *A. diffusum* Ten., da die Wachsthumsverhältnisse, Stengel, Blattform, Bekleidung, die relativ kurze Fruchttraube nach mir vorliegenden, von Levier auf der Majella gesammelten Exemplaren vollkommen die gleichen sind. Nur die Grösse und Gestalt der Schötchen ist eine verschiedene. Bei *A. diffusum* sind diese fast kreisrund, 4 *mm* lang, bei der Pflanze der Balkanhalbinsel dagegen eiförmig oder oval, 6—7 *mm* lang. Die hier hervorgehobenen Merkmale der letzteren stimmen nun vollkommen überein mit dem von Dörfler am Scardus gesammelten und von Wettstein in Beitr. Fl. Alban., S. 24 beschriebenen und abgebildeten *A. scardicum;* der Vergleich mit den Original-Exemplaren dieses lässt die Identität ausser Zweifel. *A. scardicum* Wettst., l. c., hat also seinen Verbreitungsbezirk am Scardus: Gipfel des Ljubitrn (Dörfler), in Montenegro: Auf dem Gipfel Sljeme des Durmitor und am Kom Kucki (Baldacci), endlich in der Hercegovina: Alpenregion der Boroznica planina bei Konjitza (Dégen).

Viscaria Sartorii Boiss. Nordlakonien: Beim Kloster Martaki am Taygetos im Districte Alagonien (Heldreich, Herb. gr. norm., Nr. 1408).

Silene coesia Sibth. et Sm. In der Alpenregion des Taygetos (Heldreich).

Silene fruticulosa Sieb. In der Tannenregion des Taygetos (Zahn). Neu für den Peloponnes. Mit den kretensischen Exemplaren vom classischen Standorte (Berg Ida) übereinstimmend. Besitzt, wie diese, die kleinen Blüthen und Kapseln (sammt Carpophor 8—10 *mm* lang). Die Pflanze aus den nördlichen Theilen des Landes (Oeta, Parnass, Kiona, Korax, Tymphrest, Pindus) hat durchwegs grössere Blüthen und Kapseln (sammt Carpophor 15 *mm* lang) und ist in der Regel in toto kräftiger. Diese wurde von Boissier und Spruner in Boiss., Diagn. Pl. Or., VIII, p. 91 als *S. parnassica* beschrieben, später in der Flora Orientalis aber als Synonym zu *S. fruticulosa* eingezogen. Mit Rücksicht auf den erwähnten, constanten Unterschied muss ich selbe als var. *parnassica* dieser aufrecht erhalten.

Zu den bereits bekannten Standorten der letzteren im Pindusgebiete kommen noch: Berg Kokkino-Lithari bei Sermeniko und Berg Plaka bei Chaliki (Sintenis).

Tunica pachygona Fisch. et Mey. Thessalien: Im Sande des Peneios bei Kalabaka (Sintenis). Neu für Europa.

Dianthus arboreus L. An Felsen beim Kloster Panagia auf Amorgos (Heldreich).

***Dianthus glandulosopubescens* nov. spec.** Sectio *Dentati* Boiss., Fl. Or., I, p. 408. *Perennis, multicaulis, glandulosopubescens, rhizomate obliquo; caulibus adscendentibus, parce ramosis vel simplicibus; foliis anguste linearibus, acutis, basi elevatim 5 nerviis; internodio dimidio vel subdimidio brevioribus; floribus solitariis, squamis binis, adpressissimis, ovato-oblongis, utrinque late scariosis, abrupte aristatis, calycem dimidium aequantibus vel subsuperantibus; calycis glandulosopubescentis, tenuissime striati dentibus acuminatis; petalorum lamina oblonga, paucidentata, supra roseoflavida, barbulata, subtus flavida.*

Caules 10—25 cm alti, folia 15—20 mm longa et 1 mm lata, calyx sub anthesi 2 cm longus et medio 3—4 mm latus.

Attica: In monte Pateras (Heldreich, exs. a. 1876).

Steht gleichsam in der Mitte zwischen *D. pubescens* Sibth. et Sm. und *D. glutinosus* Boiss. et Heldr., kann aber mit keinem von beiden identificirt werden. Ersterer unterscheidet sich durch breitere, dreinervige, den Internodien gleichlange Blätter, kürzere Deckschuppen (kürzer als der halbe Kelch), kahlen Kelch, breitere, reichlicher gezähnte, oberseits dunkelpurpurne Kronblätter; letzterer durch die einjährige Wurzel, die dichte drüsig-klebrige Bekleidung, den kürzeren, verhältnissmässig länger gezähnten Kelch und breitere, reichlicher gezähnte, oberseits lichtpurpurne Kronblätter. Die übrigen, zwei Kelchschuppen besitzenden Arten der Section haben theils, wie *D. armeria* und seine Verwandten, gebüschelte Blüthen, theils sind sie, wie *D. microlepis* Boiss. und *D. myrtinervius*

Griseb., niedrige, rasige Arten und kommen schon aus diesen Gründen bezüglich eines Vergleichens nicht in Betracht.

Dianthus diffusus Sibth. et Sm. wird von Boissier in Fl. Or., I, p. 507 zu *D. pubescens* Sibth. et Sm. als var. *glabratus* gestellt. Derselbe ist in der Regel kleiner als dieser, kahl oder minutissime puberulus, wenig verästelt, hat kurz gestielte, oft zu 2—3 beisammen stehende Blüthen, kürzeren, 12—15 *mm* langen, schmäleren Kelch (bei *D. pubescens* 15—20 *mm*) und kleinere, oberseits hellpurpurne Blüthen und ist, meines Erachtens, wenigstens nach den zahlreichen mir von Naxos und Andros vorliegenden Exemplaren gegenüber *D. pubescens* wohl als Art aufrecht zu erhalten. Demselben ausserordentlich nahestehend, wenn nicht mit ihm identisch ist *D. cylleneus* Boiss. et Heldr.

Dianthus diffusus Sibth. et Sm. **var. *euboeus.*** *Caulibus et foliis dense glanduloso-pubescentibus, squamis longius aristatis, praeterea cum typo (caulibus et foliis minutissime puberulis) congruens.*

Euboea septentrionalis: In regione inferiore montis Telethrion prope Kastaniotissa (Heldreich), nec non in Thessalia boreali prope Paligriatzano eparchiae Servia (Stephanu).

Nähert sich dem *D. tenuiflorus* Griseb., welcher aber einjährig ist und drüsig behaarte Kelche und Kelchschuppen hat.

Dianthus diffusus Sibth. et Sm. **var. *dolopicus.*** Stengel unverästelt, Blüthen sehr kurz gestielt, zu 2—3 gebüschelt, Kelch durchschnittlich dünner, Petalen schmäler, sonst wie die Grundform.

Thessalien: Auf der Hochebene Neuropolis bei Sermeniko (Sintenis, Iter Thessal., 1896, Nr. 1161 b, als *D. tenuiflorus*).

Nähert sich ebenfalls dem *D. tenuiflorus* Griseb., welcher von ihm durch die einjährige Wurzel, den verästelten Stengel und die dichtdrüsige Pubescenz, namentlich an den Kelchen und Kelchschuppen sich unterscheidet.

Beide, hier als Varietäten zu *D. diffusus* gezogenen Formen dürften sich übrigens möglicher Weise nach Einsammlung eines grösseren Materials von verschiedenen Standorten künftighin als Arten abgrenzen lassen.

Dianthus chalcidicus **nov. spec.** Sectio *Dentati* Boiss., l. c. *Perennis, multicaulis, inferne glaber, superne dense glanduloso-pubescens; rhizomate obliquo, caulibus e basi adscendenti erectis, elatis, foliosis, simplicibus vel superne breviter et parce ramosis; foliis internodiis subaequilongis vel longioribus, imis oblongo-linearibus vel linearibus, glabris, caeteris linearibus, 7—5 nerviis, mediis et superioribus glanduloso-pubescentibus, vaginis foliorum latitudine brevioribus, nodis incrassatis insidentibus; floribus 2—4 fasciculatis, involucri phyllis, ut et squamae binae oblongae, herbaceis, glanduloso-pubescentibus, abruptiuscule in aristas subulatas, calyce tertia parte breviores attenuatis; calycis glanduloso-pubescentis, tenuissime striati dentibus subulato-acuminatis; petalorum lamina obovato-cuneata, paucidentata, barbulata, roseopurpurea, subtus flavida.*

Caules 20—40 cm alti, folia media 2—5 cm (singulatim usque 7 cm) longa et 2—3 mm lata, infima usque 6 mm lata, calyx sub anthesi 2 cm longus et medio 4—5 mm latus.

Hab. in peninsulae Hagion Oros declivibus graminosis prope Kerasia (Sintenis et Bornmüller, Iter turcicum a 1891, Nr. 817).

Eine schöne, bisher meines Wissens unbeschriebene, ausdauernde Nelkenart aus der Gruppe der zwei-kelchschuppigen *Dentati*, ausgezeichnet durch die hohen, nur am Ende kurzästigen, reichbeblätterten Stengel, die dichtdrüsige Pubescenz aller oberen Theile, die gebüschelten Blüthen und die grossen, hellpurpurnen Corollen. Von *D. pubescens* S. et Sm., *D. glutinosus* Boiss. et Heldr. und dem oben beschriebenen *D. glanduloso-pubescens* nebst anderen Merkmalen schon durch die gebüschelten Blüthen ausgezeichnet verschieden. Durch dieses Merkmal erinnert *D. chalcidicus* einigermassen an *D. corymbosus* Sibth. et Sm., dessen Stengel aber in der Regel schon von der Mitte an in lange Aeste sich verzweigt und entfernt beblättert ist, seine Blätter sind überdies halb so lang als das Internodium, seine Blüthen kleiner, seine Kelchschuppen in dem Kelche gleichlange oder längere Grannen auslaufend, seine Petalen kleiner und dunkler gefärbt. Der grossen Blüthen wegen erinnert er auch an *D. haematocalyx* Boiss. et Heldr. und seinen Verwandten, welche jedoch eine schwächere Bekleidung, einzeln stehende Blüthen und vier kürzer begrannte Kelchschuppen besitzen. *D. purpureoluteus* Vel., welcher ebenfalls gebüschelte Blüthen aufweist, hat nach der Beschreibung eine andere Bekleidung, 2—3 Paar Kelchschuppen und kürzer begrannte Kelchschuppen.

Dianthus glutinosus Boiss. et Heldr. Attica: In pinetis circa Kamariza Laurii (Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 910). Nach Haussknecht, Symb. Fl. gr. in Mitth. d. Thür. bot. Ver., V, S. 34, soll diese Pflanze von Laurion zu *D. pubescens* S. et Sm. gehören. Ich kann diese Ansicht nicht theilen, denn die Pflanze Heldreich's ist einjährig, dicht drüsig-klebrig, hat fünfnervige Blätter und einen drüsig-flaumigen Kelch, also weist gerade jene Merkmale auf, welche den *D. glutinosus* charakterisiren und dem *D. pubescens* fehlen. Ueberdies sind die Exemplare mit jenen des *D. glutinosus* vom classischen Standorte von Smyrna vollkommen übereinstimmend und daher zweifellos echte *D. glutinosus*.

***Dianthus epirotus* nov. spec.** Sectio *Dentati* Boiss., l. c. *Perennis?, multicaulis, minute scabridus, viridis, caulibus adscendenti-erectis, dichotome ramosis, laxe corymbosis; foliis internodiis aequantibus, inferioribus late-superioribus anguste-linearibus, vaginis foliorum brevissimis, nodis incrassatis insidentibus; floribus laxiuscule fasciculatis, involucri phyllis, ut et squamae binae oblongae, adpressae, herbaceis, glabris, abruptiuscule in aristas subulatas scabridulas, calyce tertia parte brevioribus attenuatis; calycis glaberrimi, tenuissime striati dentibus subulato-acuminatis, scabridulis; petalorum lamina obovato-cuneata, dentata, supra roseopurpurea, albidopunctata, parce barbulata, subtus flavida.*

Caules 15—20 cm alti, folia media 5—6 cm longa et 2—4 mm lata, infima usque 6 mm lata, calyx 2 mm longus et 3 mm latus.

Epirus australis: In silvaticis prope pagum Kalentini ad septentrionem urbis Arta, alt. 800 *m*, ubi plantam die 7 Julii 1883 legi.

Entspricht in der Tracht vollkommen dem *D. corymbosus* S. et Sm., für dessen kahle Form ich ihn früher gehalten hatte, scheint aber ausdauernd zu sein. In der Bekleidung sind beide Arten grundverschieden, indem *D. epirotus* am Stengel und an den Blättern von kurzen Härchen rauh ist, kahle Kelchschuppen und Kelche besitzt, während *D. corymbosus* an allen Theilen eine fast zottige Behaarung aufweist und hiedurch mehr weniger graugrün erscheint. Auch ist die Blüthenfarbe bei *D. epirotus* rosenfarben. Von *D. viscidus* Bory et Chaub. und seinen Verwandten ist er schon durch die nur in einem Paare vorhandenen, grünen, nicht aufgeblasenen und weniger plötzlich in die Granne auslaufenden Kelchschuppen verschieden.

Dianthus viscidus Bory et Ch. Am Cithaeron in Attika und am Kopaissee bei Mulki in Böotien (Heldreich).

Dianthus serratifolius Sibth. et Sm. In regione alpina mt. Taygetos l. d. Lakkomata (Zahn). Niedrige, etwa 10 *cm* hohe Exemplare. Bisher nur in Attika.

Cerastium tomentosum L. Auf dem Pateras in Attika (Pichler).

Cerastium viscosum L. Bei Kalamata in Messenien (Zahn); auf Korfu (Sagburg), Melos (Leonis).

Cerastium illyricum Ard. Elis: Im Walde Kapellis bei Lala (Reiser), in der mittleren Region des Pelion (Heldreich), auf Melos (Leonis).

Moenchia mantica (L.). Elis: Im Walde Kapellis bei Lala (Reiser); Thessalien: Bei Kastreiki (Sintenis).

Arenaria stygia Boiss. et Heldr. Auf dem Taygetos (Pichler).

Arenaria graveolens Schreb. var. *graeca* Boiss. Aetolien: Auf dem Korax (Heldreich); Arkadien: Auf dem Berge Kastro bei Kalavryta (Grimburg).

Sagina apetala L. Attika: In monte Pentelikon (Heldreich); Messenia: Prope Kalamata (Zahn).

Sagina maritima Don. Messenia: Prope Methone (Zahn).

Spergula arvensis L. Messenia: Prope Kalamata (Zahn); auf Melos (Leonis). Wird von Boissier für Griechenland nicht angegeben, dagegen von Sibthorp im Peloponnes, von Bory und Chaubard zwischen Pylos und Arkadia in Messenien und am Eurotas und von Weiss auf Tenos.

Linum **elegans* Sprun. In regione media mt. Pelion (Heldreich) et in mt. Taygetos l. d. Splithara (Zahn).

Linum pubescens Russ. Pindus tymphaeus: Prope Wutades (Sintenis); Aetolia: Prope Neochori (Heldreich); Messenia: Prope Kalamata (Zahn); Cynuria: Prope Astros (Orphanides).

Malva moschata L. Aetolien: Auf dem Korax (Heldreich); Lakonien: In regione abietina mt. Taygetos l. d. Koromila inter Pterides (Zahn). Sowohl bei Sibthorp als bei Boissier fehlt diese Art, dagegen wird von beiden

Autoren die verwandte *M. Tournefortiana* L. (von Boissier als civis dubia) für Griechenland angeführt. Die mir vorliegenden Exemplare gehören zweifellos zu *M. moschata.*

Hypericum vesiculosum Griseb. Laconia: Prope Selitza ad radices mt. Taygetos (Heldreich); Messenia: In valle fluvii Nedon prope Kalamata l. d. Kalamitsi (Zahn).

Hypericum empetrifolium Willd. Thessalien: Auf dem Pelion bei Drakia nächst Volo (Sintenis); Lakonien: Bei Selitza am Fusse des Taygetos (Heldreich).

Ononis mitissima L. Messenia: Prope Kalamata (Zahn).

Trifolium xanthinum Freyn. Thessalien: Bei Wutades (Sintenis); Böotien: Auf dem Helikon oberhalb Kukura (Orphanides); auf dem Taygetos in Alagonien (Zahn), hier auch eine var. *b) rubicundum.* Blüthen rosenfarben. Hierdurch dem *T. stellatum* L. schon sehr nahe kommend, hat aber die relativ schmäleren, nicht sternförmig ausgebreiteten Kelchzipfel des *T. xanthinum,* mit welchem es am erwähnten Standorte vergesellschaftet vorkommt.

Trifolium arvense L. Korfu: Auf der Spitze des San Deka (Baenitz); Thessalien: Bei Wutades (Sintenis); Attika: Bei Raphina (Heldreich); Euböa: Bei Kurbatsi (Wild); Messenien: Bei Kalamata (Zahn).

Trifolium tomentosum L. Messenien: Bei Kalamata (Zahn).

Trifolium suffocatum L. Auf steinigen Hügeln bei Kolonos nächst Athen (Heldreich).

Trifolium aurantiacum Boiss. et Sprun. Laconia borealis: In districtu Alagonia prope Megali Anastasova l. d. Kastanies (Zahn).

Trifolium patens Schreb. Aetolien: Bei Missolunghi (Heldreich); Eurytanien: Bei Laspi nächst Karpenisi (Heldreich); Messenien: Im Nedonthale bei Kalamata (Zahn); Kreta: Bei Kissamos (Reverchon).

Lotus angustissimus L. Thessalia: In Pindo tymphaeo prope Wutades (Sintenis); Phthiolis: In silva Muntzuraki ad montem Kukkos (Heldreich); Euboea borealis: In mt. Telethrion prope Kastaniotissa (Heldreich); Messenia: Prope Kalamata, nec non in mt. Taygeto Alagoniae (Zahn); Cycladum insula Jos (Heldreich).

Astragalus angustifolius Sam. Auf dem Taygetos und Ossa (Heldreich).

Astragalus cephalonicus Fisch. Auf dem Oeta, wo derselbe von Heldreich im Jahre 1879 gesammelt und als *A. aristatus* var. *graecus „omnibus partibus minor et magis caespitosus“* in Iter per Graeciam septentr. ausgegeben wurde. Stimmt mit mir vorliegenden, von Grimburg auf Kephalonien gesammelten Exemplaren vollkommen überein. Weicht vom westeuropäischen *A. aristatus* durch kürzere Dornen, kleinere Blättchen, um ein Drittel kleinere Blüthen und verhältnissmässig längere Kelchzipfel ab. Die Pflanze vom Parnass (Orphanides, Fl. gr. exs., 385) besitzt zwar etwas kürzere Kelchzipfel, gleichwohl möchte ich sie, da sie in den übrigen Merkmalen mit jener vom Oeta und von Kephalonien übereinstimmt, als *A.*

cephalonicus ansprechen. Wahrscheinlich gehört zu diesem auch die von mir am Panachaikon im noch nicht blühenden Stadium gesammelte und als *A. aristatus* vertheilte Pflanze. Der echte *A. aristatus* kommt in Griechenland meines Dafürhaltens nicht vor.

***Onobrychis Halácsyana* Heldr.**, Herb. graec. norm., Nr. 922 (1886). Sub Sectio *Eubrychideae* Boiss., Fl. Or., II, p. 529. *Adpresse hirta, canescens, rhizomate multicipiti, caulibus numerosis, adscendentibus vel decumbentibus; foliis 5—7 jugis, foliolis oblongis, oblongo-linearibusve, obtusis, mucronulatis; stipulis hyalinis, glabris, ultra medium connatis, acuminatis; pedunculis folio demum 2—3plo longioribus; racemis ovato-oblongis, fructiferis laxiusculis; bracteis ovatis, acuminatis, subglabris; ciliatis, calycis laciniis subulatis, dense longeque villosis, tubo demum glabrescente, basi purpurascente, subtriplo longioribus; corollae purpureae, venis saturatioribus percursae, alis tubo calycis aequilongis, vexillo carina subbreviore; legumine semiorbiculato, adpresse hirto, calycem parum excedente, ad discum inaequaliter foveolato et serie duplici vel triplici longe aculeato, crista angusta aculeis 3, triangulari-subulatis.* ♃.

Caulis 20—35 cm altus, foliola 5—8 mm longa et 1—2 mm lata, spicae fructiferae 6 cm longae, calycis tubus 2 mm longus, ejus dentes 4—5 mm longi, corolla cum calyce 9 mm longa, legumen cum aculeis 6 mm longa et lata.

Attica: In aridis ad radices mt. Pentelici supra Marusi (Amarysia veterum) ubi mense Maii 1886 detexit et in eodem anno in suam herbariam graecam normale ut speciem novam distribuit.

Gehört nach Boissier's Eintheilung der Rotte *Eubrychideae* zu den Arten mit kurzen Flügeln und grösseren, jenen des *O. sativa* etwa entsprechenden Blüthen. Sie zeigt die nächste Verwandtschaft zu *O. Balansae* Boiss., welche sich aber in erster Linie durch die doppelt grösseren, am Kamme mit 6—7 Dornen versehenen Hülsen, wie auch durch die relativ kürzeren, viel schwächer behaarten Kelchzipfel von *O. Halácsyana* unterscheidet. *O. sativa* Lam. weicht schon durch den kräftigeren Wuchs, die geringere Bekleidung und die kurzdornigen Hülsen viel mehr von ihr ab. Von *O. graeca* Hausskn., Symb. Fl. gr. in Mitth. des Thür. bot. Ver., S. 65, unterscheidet sie sich nach Haussknecht selbst „durch abweichende Blättchen und durch das graue Indument der ganzen Pflanze". Nach der Diagnose (ich besitze nur Blüthenexemplare) scheinen bei jener auch die Hülsen viel kürzer bedornt zu sein und ist die Fahne länger als das Schiffchen. Von den Arten mit kleineren Blüthen als *O. sativa* käme nur *O. cadmea* Boiss. und *O. Kotschyana* Fenzl bezüglich des Vergleichens in Betracht. Erstere weicht von *O. Halácsyana* durch 10—12paarig gefiederte Blätter, fast kahlen Kelch und nicht zottig behaarte, sondern nur gewimperte Kelchzipfel, letztere durch sparrige Traubenstiele, kürzere Fahne und an der Spitze gestutzte Hülsen ab.

Vicia grandiflora Scop. Laconia: In mt. Taygetos Alagoniae (Zahn); Thessalia: In mt. Pelion prope Kissos (Heldreich), prope Vitomo in Pindo tymphaeo (Sintenis); Aetolia: Prope Aetolikon (Heldreich).

Vicia lathyroides L. Thessalia: In regione media mt. Pelion prope Portaria (Heldreich); Attica: Ad radices mt. Hymettus prope Trakones (Heldreich); Messenia: Prope Kalamata (Zahn); Elis: In silva Kapellis prope Lala (Reiser). Wird von Boissier nur vom Parnes und Oenos angegeben. In der Literatur finde ich diese Art ausserdem verzeichnet von Korfu: Prope Levkimo (Unger) et mt. Deca (Spreitzenhofer); Elis (Sibthorp); Arcadia: Mt. Diaforti (Friedrichsthal); insula Aegina (Friedrichsthal); Boeotia: Mt. Helicon et Euboea: Mt. Delphi (Orphanides); Thessalia: Mt. Pindus prope Korona (Haussknecht); insula Scopelos (Reiser); Creta: Inter Askyphos et Anopolis, et mt. Aphendi Kavutsi (Heldreich).

Prunus prostrata Lab. Attica in mt. Cithaeron et Euboea in mt. Delphi (Heldreich).

Potentilla speciosa Willd. Thessalia: Mt. Oeta (Heldreich), mt. Kokkino Lithari prope Sermenikon in Pindo (Sintenis).

Potentilla micrantha Ram. Thessalia: In mt. Pelion (Heldreich); Laconia: In mt. Taygetos Alagoniae (Zahn).

Telephium orientale Boiss. Laconia: Mt. Taygetos in regione alpina l. d. Megali Zonaria (Heldreich).

Umbilicus horizontalis Guss. Attika: Bei Athen und am Hymettus (Heldreich); Thessalien: Bei Kalabaka (Sintenis); Aetolia: Bei Mesolongion (Heldreich).

Sedum amplexicaule DC. Thessalien: Bei Kalabaka (Sintenis).

Sedum cepaea L. Xerovuni-Berge bei der Langada-Schlucht nächst Sparta (Reiser).

Saxifraga graeca Boiss. et Heldr. Aetolia: In mt. Arapokephalo (Heldreich).

Oenanthe pimpinelloides L. Euboea: In regione inferiori mt. Telethrion (Heldreich); Messenia: Prope Kalamata (Zahn).

Bupleurum fruticosum L. Laconia: In regione inferiori occidentali mt. Taygetos (Zahn).

Bupleurum glaucum Rob. et Cast. Attica: In Pharmacusarum scopelo Arpedoni (Heldreich); Syros (Orphanides).

Bupleurum gracile DC. Cycladum insula Paros (Heldreich).

Putoria calabrica Pers. Isthmus von Korinth: Bei Kalamaki (Heldreich); Elis: Steinbruch bei Platanos nächst Pyrgos (Reiser).

Rubia Olivieri A. Rich. Attica: Pharmacusarum insula Leros (Heldreich); Creta: Prope Kissamos (Reverchon).

Galium apricum Sibth. et Sm. Aetolia: Mt. Korax (Heldreich); Thessalia: Mt. Zygos (Sintenis).

Valerianella truncata (Rchb.). Thessalia: Prope Guwelzi (Sintenis); Laconia: Mt. Taygetos Alagoniae (Zahn); insula Melos (Leonis).

Valerianella obtusiloba Boiss. Laconia: Mt. Taygetos Alagoniae (Zahn).
Valerianella Soyeri Buch. Laconia: Mt. Taygetos Alagoniae (Zahn).
Valerianella discoidea Willd. Korfu: Bei Panteleimos (Baenitz); insula Syra (Orphanides).
Gnaphalium Roeseri Boiss. et Heldr. In der Alpenregion des Taygetos (Zahn). Von Baldacci am Tomor in Albanien und in Montenegro gesammelte Exemplare haben die gleiche, aus 2—6 fast sitzenden Köpfchen zusammengesetzte Inflorescenz, aber etwas schmälere Blätter, sie nähern sich hierdurch der Form, welche Murbek als *G. Pichleri* beschrieben hat, bei welcher die Köpfchen häufig ziemlich lang gestielt und in der Regel von einander entfernt sind.
Inula attica **Hal.** in Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 1040 (1889). *Perennis, dense albo-pannosa, basi suffrutescens dense squamata; caulibus numerosis, simplicibus, suberectis vel saepissime arcuato-pendulis; foliis radicalibus ovatis, oblongo-spathulatisve, obtusis, integris vel crenatis, in petiolum aequilongum vel longiorem subabrupte angustatis, caulinis oblongis, integris, gradatim brevius petiolatis; capitulis axillaribus, longius vel brevius pedunculatis, hemisphaericis, discoideis, basi non vel folio unico hinc inde fulcratis, racemum laxissimum, valde interruptum formantibus; involucri phyllis adpressis, albotomentosis, imbricatis, ab infimis triangularibus ad interiora linearia acuta sensim auctis; acheniis costatis, parce imprimis versus apicem hirsutis; pappi setis paucis, achenio duplo longioribus.*

Stengel 10—30 *cm*, bei der Fruchtreife bis 50 *cm* lang, in grosser Anzahl aus dem dicken, vielköpfigen Wurzelstocke entspringend und ruthenförmig über die Felsen herabhängend, zuweilen nur gegen die Spitze zu 1—3 kurzgestielte, in der Regel aber schon vom unteren Drittel an mehr weniger (bis 10 *cm*) langgestielte, von einander entfernte Köpfchen tragend, was der Art ein charakteristisches, von *I. verbascifolia* (Willd.) grundverschiedenes Aussehen verleiht. Nebst den kurzgestielten oder fast sitzenden, um die Hälfte grösseren, meist von mehreren Hochblättern gestützten Köpfchen weicht diese Art von *J. attica* übrigens auch noch durch breitere, stumpfe Hüllschuppen, von welchen die äusseren öfters abstehend und zurückgekrümmt sind, und durch zungenförmige Randblüthen ab.

Boissier's *I. candida* repräsentirt zum grössten Theile die hier beschriebene Art, allein es ist sehr zweifelhaft, ob *Conyza candida* L., welche der Autor nur für Kreta angibt und welche er mit „*floribus confertis*“ charakterisirt, dieselbe Pflanze sei; es erscheint vielmehr viel wahrscheinlicher, dass Linné unter obiger Art die nachträglich von Sibthorp aufgestellte, auf Kreta verbreitete *I. limonifolia* gemeint habe. Auch Heldreich vermuthet dies in einer brieflichen Mittheilung: „Ich habe in Kreta nur allein *I. limonifolia* und keine andere verwandte Art gesehen, Raulin führt zwar nebst dieser auch eine *I. candida* var. *integri-*

folia an, aber nur nach Tournefort, Sibthorp und Sieber, was mir sehr verdächtig vorkommt."

I. oxylepis Schultz, Bip. Herb., soll nach Haussknecht, Symb. Fl. gr. in Mitth. d. Thür. botan. Ver., VII, S. 115, identisch mit *I. attica* sein, während Nyman, Consp. fl. europ., p. 393, sie als Synonym zu *I. parnassica* Boiss. et Heldr. stellt. Mit Rücksicht auf diese zweifache Deutung, ferner weil *I. oxylepis* ein nomen nudum ist, halte ich für die Art den von mir gegebenen Namen aufrecht.

Inula attica ändert ab:

β. ***limonella* Heldr.** *Foliis oblongo-lanceolatis, dense adpresse albo-pannosis, subnitentibus, caulibus humilioribus, capitulis breviter pedunculatis.*

Hab. in rupibus regionis inferioris et montanae.

I. limonella Heldr. exs. — *I. limonifolia* f. *humilior* Heldr., Herb. gr. norm., Nr. 775.

In dem anliegenden, fast etwas glänzenden Blattfilze mit *I. limonifolia* (Sibth. et Sm.) übereinstimmend, der anliegenden, nicht sparrig abstehenden Hüllschuppen wegen aber hierher gehörig.

Attica: In montibus Lycabettus, Parnes, Pentelicon, Hymettus prope Sunium; insula Aegina; Laconia borealis: Prope Megali Anastasova. Wahrscheinlich gehören dazu noch mehrere in der Literatur für *I. candida* und *I. verbascifolia* angeführte Standorte. Die var. β. bisher nur auf dem Delphi in Euböa.

Inula verbascifolia (Willd.) sammelte ich im Jahre 1888 in Korfu, wo sie eine hohe Mauer im südlichen Theile der Stadt in unzähligen Exemplaren bedeckte.

Inula limonifolia (Sibth. et Sm.). Wird schon von Bory und Chaubard am Cap Malea im Peloponnes angegeben, von Boissier jedoch dieser Standort nicht erwähnt. In meinem Herbare liegt eine zweifellose *I. limonifolia*, von Chaubard am erwähnten Standorte gesammelt, auf. Der Verbreitungsbezirk dieser Art umfasst daher Kreta, Cerigo und den südlichen Peloponnes.

Inula parnassica Boiss. et Heldr. **var. *euboea*.** *Foliis radicalibus oblongo-lanceolatis, in petiolum sensim angustatis, cinerascenti-canis, subtus elevatim reticulato-venosis, caulibus 1—2 cephalis.*

Euboea septentrionalis: In mt. Telethrion prope coenobium Elio (Heldreich).

Eine neue *Psodos*-Form *(Psodos noricana).*

Von

Fritz Wagner.

(Eingelaufen am 5. December 1898.)

Gelegentlich zweier im Jahre 1896 und 1897 auf den Hochschwab in Steiermark unternommenen Excursionen erbeutete ich daselbst eine *Psodos*-Form, die ziemlich auffallend von allen anderen Arten des Genus *Psodos* verschieden ist und sich kurz folgendermassen charakterisiren lässt:

Der *coracina* Esp. (= *chaonaria* Frr.) nahestehend, jedoch durchschnittlich grösser (Expansion beim ♂ 22—24 *mm*, beim ♀ 20—22 *mm*), breitflügeliger und viel eintöniger, dunkel gefärbt. Grundfarbe schwarz mit grünlichen Schuppen, besonders im Mittelfelde der Vorderflügel, die dem Thiere, namentlich im männlichen Geschlechte, einen eigenthümlichen schwärzlichgrünen metallischen Schimmer verleihen. Zeichnungsanlage auf der Oberseite im Allgemeinen wie *coracina;* nur die Saumlinie, die sich bei letzterer, besonders im weiblichen Geschlechte, zwischen den Rippen zu kleinen mit der Spitze gegen die Flügelwurzel gerichteten Dreieckchen erweitert, ist hier überall vollständig gleich breit verlaufend, wenigstens bei den von mir untersuchten Stücken (7 ♂, 5 ♀); auf der Unterseite ist das Saumfeld nicht so merklich heller als bei *coracina.*

Es unterscheidet sich diese Form jedenfalls auffallend genug von *Psodos coracina* Esp., so dass ein eigener Name dafür gerechtfertigt erscheint. Ich schlage daher vor, sie vorläufig, bis eine wünschenswerthe Untersuchung des Genitalapparates Klarheit über ihr Verhältniss zu *Psodos coracina* bringt, *Psodos noricana* m. zu benennen.

Beide Arten scheinen im Hochschwabgebiet ziemlich verbreitet zu sein; die ersten Stücke fing ich oberhalb der Hütten der Fölzalpe (1472 *m*) und flog dort nur ausschliesslich diese Form. Das zweite Mal, im Jahre 1897, erbeutete ich sie in Mehrzahl in der Nähe des Trawiessattels (1900 *m*) und zwar erst allein, weiter oben dann vereinzelt in Gesellschaft mit *coracina.*

Ich behalte mir vor, gelegentlich noch ausführlicher über diese Form zu berichten.

Ein neuer *Coptolabrus.*

Von

Paul Born

in Herzogenbuchsee.

(Eingelaufen am 5. December 1898.)

Coptolabrus mandarinus nov. spec.

Diese neue Art steht zwischen *Meyerianus* Born und *Branickii* Tacz. Von ersterem hat sie die Sculptur der Flügeldecken, von letzterem die Form des Halsschildes, die Gestalt des Körpers überhaupt und einigermassen die Färbung.

Von meinen beiden Exemplaren, die ich zuerst für verschiedene Varietäten derselben Art hielt, hat das ♂ die Länge eines etwas über mittelgrossen *mandschuricus* Sem., ca. 30 *mm*, während das ♀ bedeutend grösser ist, ca. 35 *mm*, also immerhin noch nicht so lang als *Branickii.*

Die Gestalt ist ungefähr diejenige des *Branickii;* der Käfer ist nicht ganz so parallelseitig wie *Meyerianus,* sondern nach hinten und auch etwas nach vorne mehr zugespitzt wie *Branickii,* ohne eigentlichen Mucro.

Der Thorax ist beim ♂ ebenfalls ganz so wie bei *Branickii,* verhältnissmässig sehr schmal, am Vorder- und Hinterrand gleich breit, in der Mitte beim ♂ unbedeutend, beim ♀ ganz wenig mehr erweitert, nach hinten etwas ausgezogen, mit kräftig abgesetztem Seitenrand.

Die Sculptur der Flügeldecken nun ist fast diejenige des *Meyerianus* und von derjenigen des *Branickii* (*smaragdinus* Bates, *flammifer* Rtr., *fulmmifer* Rtr., *pyrrhaphorus* Rtr. nach Semenow) sehr verschieden. Die primären Tuberkeln sind sehr gross und kräftig, etwas länger als bei *Meyerianus,* die secundären denselben wenig nachstehend, mit Ausnahme der ersten, neben der Naht hinlaufenden Reihe, welche etwas schwächer ist, so dass also der Käfer, von weitem gesehen, aussieht, als besitze er sieben Rippen, indem die Tuberkeln eben sehr kräftig und lang sind und dicht aufeinander folgen.

In der Farbe nähert sich diese Art wieder mehr dem *Branickii,* wenigstens das ♂. Dasselbe ist lebhaft feuerroth, hat aber, worin sich diese Species wieder von *Branickii* unterscheidet, einen zweifarbigen Seitenrand der Flügeldecken. Ganz zu äusserst läuft ein schmaler goldener Streifen und daneben nach innen ein viel breiterer grüner, welcher genau den äussersten secundären Intervall erreicht.

Das ♀ dagegen ist viel dunkler gefärbt, dunkel broncebraun, hat aber dazu denselben hellkupferigen Thorax des ♂ und ebenfalls denselben zweifärbigen Seitenrand der Flügeldecken, nur ist der grüne Streifen intensiver smaragdfarbig, mehr dem grünlichen Grund der Flügeldecken angepasst.

Vaterland: China; leider ohne nähere Angabe.

Vor einigen Tagen erhielt ich von Herrn Meyer-Darcis wieder ein Sortiment von nicht weniger als 36 *Coptolabrus* der *smaragdinus*-Gruppe zur Einsicht; dieselben stammen zum grössten Theile aus der Mongolei, leider ohne nähere Angabe der Localität, einige wenige aus der Mandschurei, aus der Gegend von Peking und aus „China", ohne jegliche weitere Bezeichnung der Gegend.

Unter letzteren fanden sich obige zwei Exemplare, sehr schöne Thierchen, welche durch die Güte des Herrn Meyer in meinen Besitz übergegangen sind.

Weitaus der grösste Theil des übrigen Materials ist zur var. *mandschuricus* Sem. zu stellen, obschon diese mongolischen Exemplare durchschnittlich schlanker gebaut sind als diejenigen vom Amur und aus der Mandschurei. Auch sind die Tuberkeln der Flügeldecken meistens runder, aber ebenso flach als bei letzteren. Ein einziges Stück hatte mehr erhöhte, runde Tuberkeln, wenn auch nicht in dem Grade, wie die Stücke vom Südufer des Baikalsees, dann auch denselben gewölbten Halsschild und hinten mehr abgerundete Flügeldecken, also ein typischer *smaragdinus*, allerdings nicht sehr scharf ausgeprägt. Dann folgten einige wenige mit mehr gestreckterer Gestalt, flachen, aber noch runden Tuberkeln und schon deutlichem Mucro, Uebergänge zu *mandschuricus* in verschiedenen Formen, und endlich mehrere Exemplare, die sich von denjenigen des Amur und der Mandschurei nicht unterscheiden lassen.

Sehr verschieden war auch hier wieder die Farbe, von prächtig smaragdgrün bis fast schwarz, von hell kupferig bis dunkel schwarzbraun, grasgrün mit mehr oder weniger lebhaft kupferrothem Thorax, golden mit fast carmoisinrothem Halsschild.

Ferner fanden sich wieder zwei Exemplare von *Coptolabrus dux* Sem. vor, mit den früher erwähnten übereinstimmend, nur das ♂ ebenfalls mehr goldgrün als kupferig, und zuletzt ein sehr interessantes Stück aus der Gegend von Peking, das ich als Uebergang von *mandschuricus* zu *dux* betrachten muss und damit letzteren ebenfalls als Varietät von *smaragdinus* und nicht als eigene Art.

Dieses Exemplar hat dieselbe Grösse und Gestalt wie *dux* (♀), auch dieselbe Färbung und dessen Thorax, die Sculptur der Flügeldecken aber führt zu *mandschuricus* über. Die primären Tuberkeln sind immer noch sehr gross, aber doch schon mehr rund als tropfenförmig und ziemlich flacher, und die secundären Tuberkeln sind weniger zahlreich und dafür grösser. Auch dieser interessante Käfer ist mit einer ganzen Suite der auffallendsten Exemplare in meine Sammlung übergegangen.

* * *

Bei dieser Gelegenheit theile ich mit, dass ich nachträglich den Fundort meines letzthin beschriebenen *Coptolabrus Lafossei* var. *Douckieri* erfahren habe. Es ist dies die Insel Chusan.

Referate.

Lorenz R. v. Liburnau, Josef. Der Hallstätter See. Eine limnologische Studie. Mit 2 Karten und 32 Figuren. In: Mittheil. der k. k. geogr. Gesellschaft in Wien, Bd. XLI, 1898, Nr. 1 und 2.

In der vorliegenden Arbeit gibt uns der Verfasser des bekannten Werkes: „Physikalische Verhältnisse des Quarnero“ eine übersichtliche Darstellung aller jener Fragen, deren Lösung Aufgabe der modernen Seenforschung ist. Wir wollen uns im Folgenden darauf beschränken, aus der Fülle des Gebotenen nur das etwas eingehender zu besprechen, was speciell den Botaniker und Zoologen besonders interessiren dürfte, und müssen bezüglich der übrigen Capitel auf das Werk selbst verweisen.

Die Arbeit zerfällt in vier Hauptabschnitte: I. Limnographie, II. Limnophysik, III. Limnogenie, IV. Limnorganologie.

Zunächst werden wir an der Hand einer Karte mit der geographischen Lage des Untersuchungsgebietes bekannt gemacht; besonders eingehend werden die littorale Zone des Sees und seine Zuflüsse besprochen.

Die chemische Analyse (Abschnitt: Chemische Zusammensetzung des Seewassers, S. 43) ergab für das im Winter geschöpfte Wasser:

Gesammtrückstand aus 1 *l* Wasser . . .	138·9 *mg*,
davon anorganischer Natur	121·8 „
„ organischer „	17·1 „

Besonders gross ist der Gehalt an Calciumoxyd (50·3 *mg* in 1 *l* Wasser); es folgen dann gebundene Kohlensäure mit 34 und Chlor mit 11 *mg*.

Der Vergleich je einer im Sommer und Winter vorgenommenen Analyse ergibt für die Sommerprobe einen nicht unbedeutend höheren Gesammtrückstand, der sich aus der gesteigerten Zufuhr von Detritus durch die Traun und die offenen Bäche erklärt, die auch eine Verminderung der Durchsichtigkeit des Wassers bedingte.

In einem weiteren Abschnitte kommen die vertikalen und horizontalen Bewegungen des Wassers (Pegelwesen, Strömungen, Wellen) zur Sprache. Die nun folgenden Angaben über die „Beschaffenheit des Seegrundes“ sind um so interessanter, als Simony seinerzeit wohl ebenfalls Grundproben sammelte, dieselben aber später nicht mehr untersuchen lassen konnte. Die Auskleidungen und Ueberlagerungen des ursprünglich felsigen Seebettes scheiden sich naturgemäss in zwei Gruppen: in den sehr gleichmässigen Schlamm oder Schlick der Bodenarea (Bodenschlamm) und die sehr verschiedenen localen Detritus-Ausbreitungen an den Mündungen der Zuflüsse. Von beiden Gruppen der Grundarten wurden Proben entnommen und einer makroskopischen, mikroskopischen und chemischen Analyse unterzogen.

Das erste Capitel des II. Hauptabschnittes (Limnophysik) handelt von der Durchsichtigkeit des Wassers, die vom Verfasser wie seinerzeit im Quarnero (schon

vor Secchi) auch hier mit Hilfe einer weissen, ins Wasser versenkten Scheibe geprüft wurde. Aus den beigegebenen Tabellen ergibt sich, dass am Hallstätter See der Grad der Durchsichtigkeit wesentlich von der Zufuhr oder dem Mangel trübender Sinkstoffe abhängt, die je nach der Wasserführung der Zuflüsse mehr oder minder reichlich in den See gelangen. Eine directe Abhängigkeit der Transparenz von der Temperatur liess sich nicht nachweisen. Dass die untereinander liegenden Schichten von Plankton selbst bei sonst klarem Wasser auch in diesem See einigen Einfluss auf die Durchsichtigkeit üben können, ist zwar a priori nicht zu bezweifeln, constatirt konnte jedoch dieser Einfluss bisher nicht werden.

In dem Capitel „Farbe des Sees“ kommt Verfasser, nachdem er die Unvollkommenheit unserer Hilfsmittel zum Studium dieser Frage besonders betont, zu folgendem Ergebniss (S. 103): „In entschieden blauer Eigenfarbe wurde der See von uns niemals gesehen. Bei der grössten beobachteten Durchsichtigkeit von 7·4—8·4 *m* im Februar erschien das Wasser smaragdgrün.“

Wenn die Durchsichtigkeit über 4 *m* bis 7·4 *m* betrug, wurde vom Beobachter die Farbe meist olivengrün oder bouteillengrün (Epidet, Olivin), nur einigermassen den Forel'schen Nummern 9—11 entsprechend, notirt, und zwar zu allen Jahreszeiten. Wenn im Juni, Juli und August die Durchsichtigkeit von nur 3—4 *m* auftrat, erschien das Wasser grün mit einem Stich ins Bläuliche, was auf eine combinirte Wirkung von oben schwebendem feinen Detritus und Plankton in diesen nach beiden Richtungen reichsten Monaten hinzudeuten scheint, umso mehr, da bei derselben Durchsichtigkeit in den an diesen schwebenden Substanzen armen Monaten Februar, März und April nur Nuancen von Grün, ohne einen Schein von Blau beobachtet wurden. Im Ganzen sind am Hallstätter See die dunkleren Nuancen von Grün, nicht selten mit Trübung bis ins Graugrüne, weitaus vorherrschend.

Den Schluss des II. Hauptabschnittes bildet eine sehr eingehende Besprechung der Untersuchungen über die Temperatur des Wassers (Jahreszeitlicher Gang der Wassertemperatur, Oberflächentemperatur, Verhalten der gleichzeitigen Wassertemperaturen verschiedener Tiefenstufen, Temperaturen im unteren See, Gang der Temperatur in den obersten Wasserschichten nach dem Einflusse von Tag und Nacht); viele Tabellen und Curven sind zur Erläuterung beigegeben.

Bezüglich der Entstehungsgeschichte des Seebettes spricht Verfasser in dem III. Hauptabschnitt (Limnogenie) wegen des Mangels an positiven Daten die Ansicht aus, „dass eine Senkung oder ein Einsturz als Erklärungsgrund der Thal- und Beckenbildung bei Hallstatt der Plastik des ganzen Terrains und den daselbst zu beobachtenden Details am besten zu entsprechen scheint“ (S. 172).

Es erübrigt nun noch die Besprechung des letzten, nicht minder interessanten Hauptabschnittes (Limnorganologie).

Die Aufzählung der gesammelten Organismen geschicht nicht, wie bei den Systematikern üblich, nach ihrer Stellung im System, sondern nach organogeographischen Gesichtspunkten, d. h. es wird von den verschiedenen hier in

Betracht kommenden Standörtlichkeiten ausgegangen und das für jede derselben charakteristische Vorkommen von Organismen angeführt. Es wird daher im Folgenden die Flora „An Felsen und Steinen“, „Auf Schlamm“, auf Sandgrund, auf accessorischen Unterlagen (Stengeln des Röhrichts, Blätter der *Potamogeton*-Arten, Schalen von *Anodonta*, Baumstämmen und auf versunkenem Holz) besprochen. Ein besonderes Capitel ist den Planktonalgen gewidmet. Als eigentliches Mikroplankton wurde nur *Asterionella formosa* Hass. var. *gracillima* Grun. und *Fragilaria crotonensis* Kitton gefunden. Ein Vergleich mit dem Plankton anderer Seen ergibt zahlreiche Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Mikroflora.

Dem Abschnitte über die höhere Vegetation ist eine Kartenskizze eines Theiles des Sees beigegeben, auf der die Standorte der einzelnen Wasserpflanzen ersichtlich sind.

Das mannigfaltigste Thierleben wurde, wie zu erwarten war, an weniger steinigen, reich bewachsenen Uferstellen gefunden. Im weichen Schlamm, ob bewachsen oder nicht, dominiren *Criodrilus lacuum* und *Sphaerium corneum* L. Unbewachsene Plätze enthalten häufig *Anodonta mutabilis* Cless. und eine kleine *Limnaea* nebst dem überall vorkommenden *Sphaerium*. An und zwischen *Chara* wurden hauptsächlich verschiedene Egel und eine schwarze *Planaria* gefunden. Das Röhricht ist vorwiegend der Standort von Egeln und einigen Turbellariern. Die Fauna der grösseren Tiefen, durchgehends mit Schlamm zu Tage gefördert, erwies sich als ungemein arm (Würmer, namentlich Tubificiden und einige *Sphaerium corneum*). Interessant ist das Vorkommen von Fliegenlarven im Schlammgrunde bei grossen Tiefen.

Das thierische Plankton muss im Vergleich mit dem Formenreichthum des Planktons in anderen Seen als arm bezeichnet werden, da selbst bei der verhältnissmässig reicheren Ausbeute vom September 1897 nur 13 Arten gefunden wurden. Aus dem vorhandenen Material lässt sich über die Vertheilung des Planktons im See vorläufig nur excerpiren: 1. dass in allen drei Sectionen nahezu die gleichen Arten vorkommen; 2. dass dem oberen See nur *Bythotrephes longimanus* und dem unteren See nur *Bosmina bohemica* ausschliesslich anzugehören scheinen; 3. dass die wenigen Vertikalfänge keine anderen Arten ergeben haben, als die Horizontalfänge in der gleichen Gegend des Sees. *Ceratium* zeichnete sich durch Kleinheit, plumpen Bau und Kurzhörnigkeit aus, während *Bythotrephes* und *Bosmina* durch ihre Grösse auffielen. Mit einigen „Bemerkungen für die Zukunft“ und einem Anhang, der Tabellen über die Wasserstände des Sees enthält, schliesst die Arbeit. Möge sie in ihrer übersichtlichen Darstellung aller einschlägigen Fragen der Limnologie die massgebenden Kreise von der Nothwendigkeit und der Bedeutung einer systematischen Erforschung unserer heimischen Seen überzeugen. Ad. Steuer.

Eingelaufene Geschenke für die Bibliothek.

Coulter, J. M. The origin of gymnosperms and the seed habit. Sep.-Abdr. aus Botanical Gazette, XXVI, 1898. 8°. 16 S. Vom Verfasser.

Wulp, F. M. van der. Dipteren aus Neu-Guinea in der Sammlung des ungarischen Nationalmuseums. Sep.-Abdr. aus Természetr. füzet., 1898, 8°, p. 409—426, 1 color. Taf.

— Aanteckeningen betreffende Oost-Indische Dipteren. Sep.-Abdr. aus Tijdskr. voor Entomol., XLI, p. 115—157, 3 col. Taf. 8°. Vom Verfasser.

Strand, E. Coleopterologische und hymenopterologische Untersuchungen in Hallingdal und Lyngör (Norwegen), 1897. Sep.-Abdr. aus den Berichten des naturw. Ver. in Regensburg, 1896/97. 8°. 19 S.

— Zur Naturgeschichte der Araneiden Norwegens. Sep.-Abdr., l. c. 5 S.

— Lepidopterologische Mittheilungen. Sep.-Abdr., l. c. 7 S.

— Enumeratio Hymenopterorum Norvegicorum. Sep.-Abdr. 8°. 42 S. Vom Verfasser.

Wettstein, Dr. R. v. Ueber die Schutzmittel der Blüthen geophiler Pflanzen. Sep.-Abdr. aus den Abhandl. d. deutsch. naturw.-medic. Vereins f. Böhmen „Lotos“, 1898, I, 2. 4°. 18 S., 2 Taf.

— Die Innovations-Verhältnisse von *Phaseolus coccineus* L. (= *Ph. multiflorus* Willd.). Sep.-Abdr. aus der Oesterr. botan. Zeitschr., 1898. 8°. 13 S., 1 Taf. Vom Verfasser.

Švec, Fr. Beiträge zur Kenntniss der Infusorien Böhmens. Sep.-Abdr. aus Bull. intern. Acad. Bohême, 1897. Gr.-8°. 19 S., 1 Taf. Von Herrn Prof. Dr. A. Fritsch (Prag).

Halbherr, B. Notiz über *Bathyscia celata* und *silvestris*. Sep.-Abdr. aus der Wiener Entomol. Zeitg., 1898. 8°. 1 S. Vom Verfasser.

Noë, Fr. Der Schulgarten des k. k. Carl Ludwig-Gymnasiums im XII. Bezirke von Wien. II. Theil. Sep.-Abdr. aus dem XV. Jahresber. des k. k. Carl Ludwig-Gymn., Wien, 1898. 8°. 30 S., 1 Plan. Vom Verfasser.

Palacký, J. Ueber die Entstehung der nordamerikanischen *Ichthys*. Sep.-Abdr. 1898. 8°. 3 S. Vom Verfasser.

Calegari, M. Specie nuove e località nuove di specie già note delle flora di Parenzo in Istria. Sep.-Abdr. aus „Malpighia“, 1897. 8°. 2 S. Vom Verfasser.

Knuth, P. Handbuch der Blüthenbiologie, unter Zugrundelegung von Hermann Müller's Werk: „Die Befruchtung der Blumen durch Insecten.“ Bd. I (1898), XIX + 400 S., 1 Portr.; Bd. II, 1 (1898), 697 S., 1 Portr. Leipzig, W. Engelmann. 8°. Von der Verlagsbuchhandlung.

Escherich, C. Zur Biologie von *Thorictus Foreli* Wasm. Sep.-Abdr. aus dem Zool. Anzeiger, XXI, 1898, S. 483—492. 8°. Vom Verfasser.

Berg, C. Contribuciones al conocimiento de la fauna erpetológica Argentina y de los países limítrofes. Sep.-Abdr. aus Anales Mus. Nacion. Buenos-Aïres, VI, 1898. 8°. 35 S.

Berg, C. Descriptiones Hydrometridarum novarum Reipublicae Argentinae. Sep.-Abdr. aus Comunic. Mus. Nacion. Buenos-Aïres, 1898. 8°. 6 S.
— Observations sur l'*Aglaea laevis* (Latr.) Leach. Sep.-Abdr., l. c. 2 S.
— Comunicaciones ictiológicas. Sep.-Abdr., l. c. 6 S.
— Variation de régime. Sep.-Abdr., l. c. 2 S.
— *Lobodon carcinophagus* (H. J.) Gr. Sep.-Abdr., l. c. 1 S.
— Substitución de nombres genéricos. Sep.-Abdr., l. c. 4 S.
— *Dolichotis salinicola* Burm. est bona species. Sep.-Abdr., l. c. 2 S.
— Lista de las publicaciones científicas hechas desde 1873 hosta 1879. Buenos-Aïres, 1897. 8°. 14 S. Vom Verfasser.

Bubák, Fr. O rezích, které cizopasí na nékterých rubiaceích. Sep.-Abdr. aus Věstník král. česk. společ., 1898. 8°. 23 S.
— Ueber ein neues *Synchytrium* aus der Gruppe der Leucochytrien. Sep.-Abdr. aus der Oesterr. botan. Zeitschr., 1898. 8°. 2 S.
— Ueber die Uredineen, welche in Europa auf *Crepis*-Arten vorkommen. Sep.-Abdr. aus den Verhandl. des naturf. Ver. in Brünn, XXXVI. 8°. 6 S. Vom Verfasser.

Kulczyński, V. Symbola ad faunam Aranearum Austriae inferioris. Cracoviae, Acad., 1898. 8°. 114 S., 2 Taf. Vom Verfasser.

16 Sonderabdrücke von Herrn J. Bornmüller (theils eigene Publicationen, theils Arbeiten, welche sich auf das von ihm gesammelte Material beziehen).

Pospichal, E. Flora des österreichischen Küstenlandes. II, 1. Wien, 1898. 8°. Recensionsexemplar.

Heller, C. M. Neue Käfer von Celebes. III. Sep.-Abdr. aus den Abhandl. d. kgl. zoolog. u. anthrop. Museums in Dresden, VII, 1898. 4°. 42 S., 1 Taf. Vom Verfasser.

Beck, G. v. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. IX. Sep.-Abdr. aus den Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums in Wien, XIII, 1898. Gr.-8°. 32 S.
— Ein botanischer Ausflug auf den Troglav (1913 *m*) bei Livno. Sep.-Abdr. aus den Wiss. Mittheil. aus Bosn. und der Herceg., V, 1897. Gr.-8°. 12 S.
— Die botanischen Objecte aus dem Pfahlbaue von Ripač bei Bihać. Sep.-Abdr., l. c., 11 S.
— Die Sporen von *Microchaete tenera* Thuret und deren Keimung. Sep.-Abdr. aus der Oesterr. botan. Zeitschr., 1898. 8°. 6 S., 1 Taf.
— Die Wachau. Eine pflanzengeographische Skizze aus Niederösterreich. Wien, Ver. f. Landesk. von Niederöst., 1898. 8°. 18 S. Vom Verfasser.

Pfeiffer v. Wellheim, F. Préparation des algues d'eau douce. Traduit par J. Chalon. Sep.-Abdr. aus Bull. Soc. Belge Microscop., XXIV. 8°. 103 S. Vom Verfasser.

Römer, Jul. Aus der Pflanzenwelt der Burzenländer Berge in Siebenbürgen. Wien, C. Graeser, 1898. 8°. VI + 119 S., 30 color. Taf. Vom Verfasser.

Alphabetische Uebersicht.

Zusammengestellt von **A. Handlirsch** und **Dr. A. Zahlbruckner.**

Abkürzungen:

A = Anatomie. D = Beschreibung. K = Kritische Bemerkungen. R = Referat.
B = Biologie. G = Geographie. S = Synonymie.

A.

B.

C.

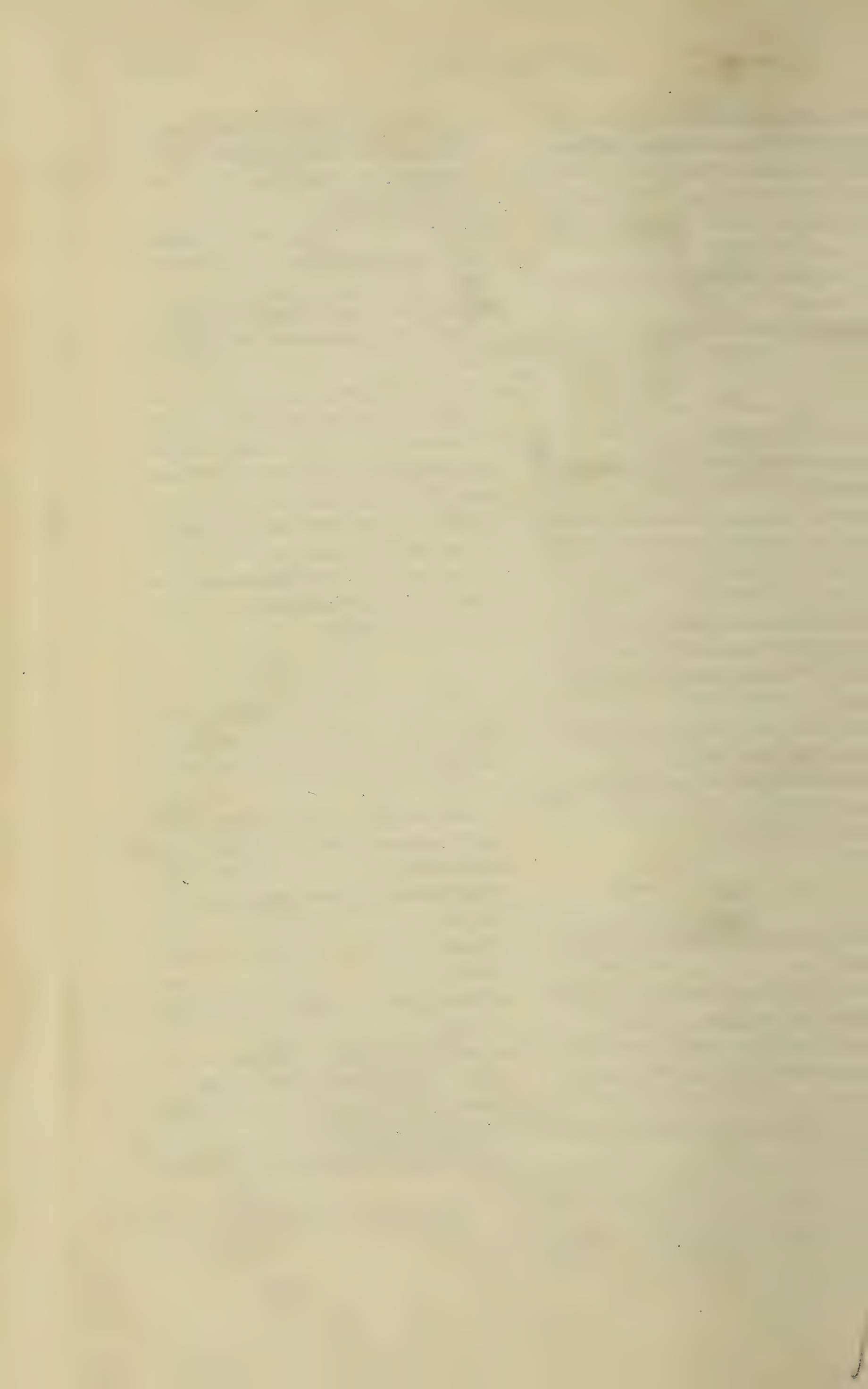
K.

L.

M.

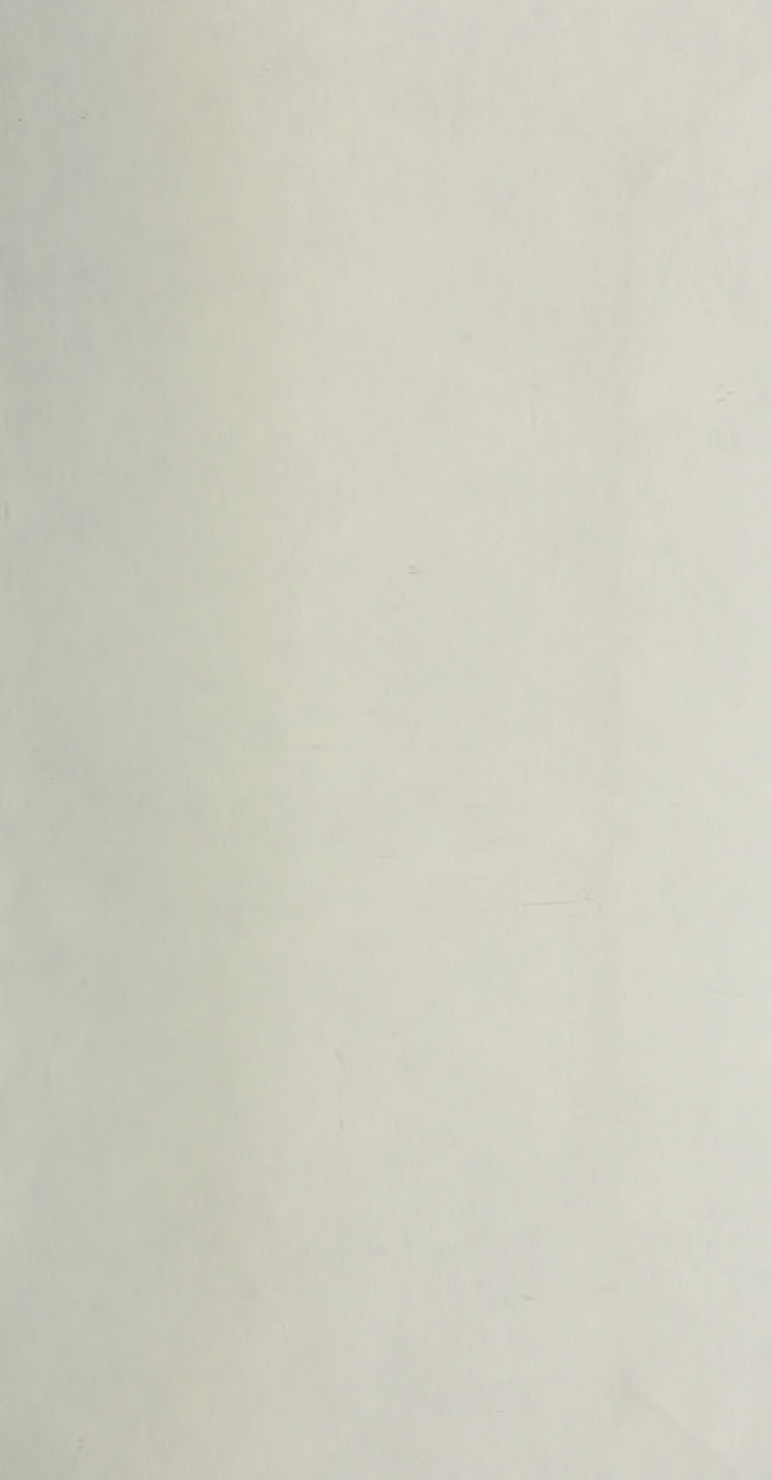
N.

O.



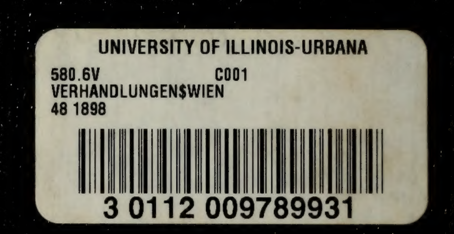









BOUND BY
HNM
1-93


UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
580.6V C001
VERHANDLUNGEN$WIEN
48 1898
3 0112 009789931